ONDERZOEK

NAAR HET

VERBAND TUSSCHEN DEN AARD DER RIJSTVOEDING

IN DE

GEVANGENISSEN OP JAVA EN MADOERA

EN HET

VOORKOMEN VAN BERI-BERI ONDER DE GEÏNTERNEERDEN,

DOOR

A. G. VORDERMAN,

Inspecteur v/d Burgerlijken Geneesk. Dienst voor Java en Madoera,

(MET BIJLAGEN).

Uitgegeven door de Vereeniging tot Bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in Nederlandsch-Indië.

BATAVIA,
JAV. BOEKH. & DRUKKERIJ.
1897.

INHOUD.

I. INLEIDING.

II. ONDERZOEK NAAR DE HOOFDVOEDING IN DE GEVANGENISSEN, IN VERBAND MET HET VOORKOMEN VAN BERI-BERI EN NAAR DE VOLKSVOEDING.

III. ONDERZOEK DER INLANDSCHE GEVANGENISSEN.

IV. SLOTBESCHOUWINGEN.



I. Inleiding.

Aanleiding tot de voorloopige enquête.

Korten tijd vóór zijn vertrek naar Europa, deelde Dr. C. EIJKMAN, Directeur van het Laboratorium voor Pathologische Anatomie en Bacteriologie te Batavia, mij de resultaten mede van de studie eener eigenaardige hoenderziekte, die eene bijzondere beteekenis ontleent aan haar overeenkomst met Beri-beri. Het was hem gelukt te ontdekken waaraan eerstbedoelde ziekte haar ontstaan te danken had, zoomede de middelen op te sporen om haar tot genezing te brengen ([1]).

In het kort zij hier medegedeeld, dat hoenders polyneuritis krijgen ten gevolge van uitsluitende voeding met witte afgewerkte tafelrijst (zonder zilvervlies), terwijl daarentegen de ziekte uitblijft, ja reeds zieke dieren herstellen, bij uitsluitende voeding met roode- en witte onafgewerkte rijst, d. i. rijst met zilvervlies.

Van mijne opmerking, dat ik mij, in overeenstemming met de resultaten zijner proeven op hoenders, herinnerde nooit Beri-beri te hebben aangetroffen in gevangenissen, waarin roode rijst tot hoofdvoeding diende en ik daarentegen steeds witte rijst tot hoofdvoeding der geïnterneerden zág verstrekken in gevangenissen waarin Beri-beri voorkwam, verzocht Dr. EIJKMAN ter gelegener tijd gebruik te mogen maken. Mijnerzijds bestonden daartegen geen bezwaren. Enkel wenschte ik eerst gegevens over *alle* gevangenissen van Java en Madoera te bezitten, niet alleen volledigheidshalve, maar tevens om na te

([1]) Sedert zijn deze studiën onder den titel van „Polyneuritis bij Hoenders. Nieuwe bijdrage tot de aetiologie der ziekte" gepubliceerd in het Jaarverslag van genoemd Laboratorium, uitgegeven door de Vereeniging tot bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in Nederlandsch-Indië.

gaan, of deze bijzonderheid ook voorkwam in de tot dusver nog niet door mij bezochte gevangenissen.

Ik wendde mij daarom schriftelijk tot alle Hoofden van Plaatselijk bestuur, met verzoek om inlichting over den aard der hoofdvoeding van de geïnterneerden en het voorkomen van Beri-beri onder deze lieden, zonder echter op een mogelijk verband tusschen deze twee factoren te zinspelen.

Resultaten dezer enquête.

Nog eenige dagen vóór Dr. EIJKMAN'S vertrek, kon ik hem een staat overleggen, samengesteld uit de verstrekte inlichtingen, waaruit bleek, dat volgens de toezicht hebbende autoriteiten in 63 landsgevangenissen witte rijst werd verstrekt, waarvan in 34 dezer Beri beri voorkwam, (ergo in 54 %), terwijl van de 27 gevangenissen, waarin roode rijst tot hoofdvoeding diende, slechts in 1, Beri-beri gevallen te constateeren waren, (dus in 3.7 %).

Deze uitkomsten wettigden alleszins een nader plaatselijk onderzoek, te meer, daar, éérstens, uit de verstrekte opgaven niet altijd bleek of met witte rijst, afgewerkte bedoeld werd, d. i. van het zilvervlies ontdaan, dan wel of men daaronder ook verstond onafgewerkte witte rijst, vrij van roode korrels, en, tweedens, dewijl het voorkomen van Beri-beri allicht hier en daar nadere bevestiging behoefde.

Bovendien bestond er mogelijkheid, dat, bij een meer opzettelijk ingesteld onderzoek, zich nieuwe gezichtspunten konden openen, die wellicht aanleiding zouden geven, de quaestie ook nog van eene geheel andere zijde te beschouwen, en die dus tegen éénzijdige opvattingen zouden kunnen behoeden.

Opdracht van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid.

Overtuigd van het groote belang der zaak, droeg de Directeur van het Departement van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid mij op, bij diens missive dd. 18 Maart 1896 n°. 8, *Geheim*, om, zoodra mijne overige werkzaamheden zulks veroorloofden, eene dienstreis te doen, tot het instellen van een onderzoek naar den gezondheidstoestand van de geïnterneerden in de

Landsgevangenissen op Java en Madoera, en meer speciaal naar het verband, dat er zoude kunnen bestaan tusschen den aard der hoofdvoeding en het voorkomen van Beri-beri onder de gevangenen.

De vermelding van dit speciale gedeelte van het doel der reis werd echter geheim gehouden, om te voorkomen, dat zulks ruchtbaar werd en de Chineesche aannemers voor de leverantie der voeding, wellicht andere rijstsoorten zouden vertoonen, dan die welke gewoonlijk door hen verstrekt worden.

Over de voeding werd dus niets vermeld in de aanschrijving, die de Hoofden van Gewestelijk Bestuur over mijne aanstaande reis ontvingen.

Beknopt overzicht der reisroute.

Nadat de Bataviasche gevangenissen en die van Meester-Cornelis en Bekasi door mij bezocht waren, nam de eigenlijke reis een aanvang op 6 April 1896. Op dien dag werd de gevangenis te Buitenzorg geïnspecteerd, na afloop waarvan een week besteed werd, om, onder de gewaardeerde leiding van Dr. J. M. JANSE, Chef der IIe afdeeling van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg, in het Laboratorium dier inrichting, onderzoekingen te doen naar den bouw der korrels van verschillende rijstsoorten.

Achtereenvolgens werden daarna de residentiën langs Java's Noordkust, van af Bantam tot en met Besoeki bereisd, werd het eiland Bawean, ressorteerende onder de residentie Soerabaja, bezocht, benevens het eiland Madoera, om vervolgens van af de residentie Kediri, westwaarts gaande, de gevangenissen in de overige residentiën te inspecteeren.

Den 12^en September 1896 was de reis afgeloopen, nadat de Directeur van 's Lands Plantentuin, op mijne terugreis, wederom het Laboratorium voor mij had opengesteld, ditmaal voor het histologisch onderzoek van djagong, een belangrijk hoofdvoedsel van de bevolking van Madoera en Java's Oosthoek.

Behalve *twee* dwangarbeiderskwartieren, (één te Batavia en één te Semarang), *één* centrale gevangenis voor inlandsche,

vrouwen (Soerabaja) en *twee* districtsgevangenissen, waarin bij uitzondering plaatselijk ten arbeid gestelden geïnterneerd zijn, (Bekasi en Kebajoran), waren er 95 inlandsche gevangenissen geïnspecteerd, terwijl de Militaire gevangenis te Pontjol en de Civiele gevangenissen voor Europeanen niet tot dit doel bezocht werden.

Verzamelen van gegevens over den gezondheidstoestand in de gevangenissen en over de volksvoeding.

Bij de inspectiën werden alle hygienische omstandigheden, waaronder de gevangenen verkeeren, opgeteekend in een vooraf daartoe ingericht register, terwijl de statistieke gegevens over de verhouding van het aantal Beri-beri lijders, tot dat der geïnterneerden, en over het voorkomen van andere ziekten, in twee afzonderlijke registers genoteerd werden.

Overal werd hetzelfde onderzoek ingesteld en dienden dezelfde vragen tot basis.

De statistieke gegevens loopen over het jaar 1895 en over 1896, tot ongeveer op het tijdstip van mijn bezoek aan de gevangenissen.

De reis werd tevens benuttigd tot het verzamelen van gegevens omtrent de hoofdvoeding der vrije bevolking en over de verbreiding der geophagie.

Verzameling en onderzoek der rijstmonsters, uit de gevangenissen afkomstig.

In Nederlandsch-Indië wordt de levering van de voeding, c. a., voor de gevangenen, bij contract, van Gouvernementswege uitbesteed.

De aannemers voor de levering dier voeding zijn verplicht, op eene geschikte plaats in of nabij de gevangenis, ter beoordeeling van het Hoofd van Plaatselijk Bestuur, steeds in voorraad te hebben eene hoeveelheid rijst, zout, gedroogde visch en dendèng ([1]), voldoende voor de behoefte van drie dagen, om daaruit, bij nalatigheid in de geregelde levering, terstond in de behoefte te kunnen voorzien.

Na afloop van, of soms vóór de inspectie der gevangenis, begaf ik mij naar de plaats, waar die voorraad opgeborgen

---

([1]) Gedroogd vleesch.

was en onderzocht ik de voedingsmiddelen in natura. Van de rijst werd, bij die gelegenheid, een monster genomen, dat, na door mij te huis geëtiquetteerd en verzegeld te zijn, door bemiddeling van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, aan den waarnemenden Directeur van het Laboratorium te Batavia ([1]) werd verzonden, om aldaar door deskundigen beoordeeld te worden, terwijl de Eerste Laborant van wege den Chef over den Geneeskundigen Dienst in Nederlandsch-Indië, de opdracht had, een gedeelte van ieder monster, op eventueel bijgevoegde kalk, te onderzoeken.

Zelfs al was de rijst van inferieure kwaliteit, of al waren er andere aanmerkingen te maken op de voeding, dan geschiedde zulks voorloopig niet, om te voorkomen dat de Chineesche leveranciers het speciale doel der reis zouden gissen en elkander op mijne komst voorbereiden.

Ook werden hier en daar standaardmonsters genomen van in den handel voorkomende uitheemsche rijst en van rijst, op de pasars door de bevolking verkocht.

Van de rijstmonters werden, zoowel door den waarnemenden Directeur ROLL, als door mij, lijsten aangelegd, terwijl door bemiddeling van den Assistent-Resident te Semarang bovendien van ieder der uitheemsche rijstmonsters een proef onderzocht werd, door een betrouwbare Chineesche deskundige, met het oog op de herkomst der rijst.

Deze expert wist niets af van de plaatsen, waar de monsters genomen waren, daar zij hem bij tientallen tegelijk werden aangeboden, in fleschjes, die enkel een cijfer of een letter tot kenteeken droegen, terwijl zijn opdracht luidde: uit te maken of de rijst uit Saigon, Rangoen of Siam herkomstig was.

Te Batavia werden de rijstmonsters, onmiddellijk na ontvangst, van de daarin eventueel aanwezig schadelijke insecten, als klander, motrupsen en larven, gezuiverd, en in kalkflesschen goed gedroogd.

([1]) In de plaats van Dr. C. EIJKMAN, is, na diens vertrek naar Europa, tot waarnemend Directeur dier inrichting benoemd de onderdirecteur, de heer H. F. ROLL, arts.

De waarnemend Directeur van het Laboratorium nam zitting met een Europeesch rijsthandelaar, zoodra er 20 of meer monsters ter keuring disponibel waren.

Van de bevinding dier Commissie werd nauwkeurig aanteekening gehouden, die later, waar noodig, aangevuld werd met détails, door mij plaatselijk geobserveerd.

Verzameling van rijstmonsters, uit andere inrichtingen afkomstig.

Nog verdient het vermelding, dat ook van andere inrichtingen dan gevangenissen, zooals b. v. kazernen, ziekengestichten, enz. waarin Beri-beri voorkomt, rijstmonsters verzameld, opgezonden en gekeurd werden.

II. Onderzoek naar de hoofdvoeding in de gevangenissen, in verband met het voorkomen van Beri-beri en naar de volksvoeding.

Rijstcultuur op Java.

Rijst wordt, zooals bekend is, als hoofdvoedsel der bevolking, over geheel Java geteeld. Door verschillende omstandigheden, is deze cultuur echter niet gelijkmatig over het eiland verdeeld, zoodat er streken zijn, waar overproductie voorkomt en anderen, wier product te kort schiet om in de plaatselijke behoeften te voorzien.

Het is hier de plaats niet, om over de rijstcultuur op zich zelve uit te weiden, evenmin over de menigte variëteiten, die de Javaansche landbouwer, op grond van verschillen in groei en vorm der plant, onderscheidt. De lezer, die hierin belang stelt, wordt verwezen naar het belangrijke werk, dat o. a. hierover handelt, van K. W. VAN GORKUM. »*De Oost-Indische cultures in betrekking tot Handel en Nijverheid*".

Tot toelichting van ons onderwerp, zij het voldoende, het onderscheid aan te toonen, tusschen de korrels van eenige variëteiten van gewone rijst (*Oryza sativa* L.) en (*Oryza montana* L.), terwijl de granen van de kleefrijst, *ketan* (*Oryza glutinosa*. LOUR) slechts, waar dit noodig mocht blijken, besproken zullen worden, daar deze rijstsoort immer als nevenspijs of versnapering gebruikt wordt, en niet tot hoofdvoeding dient.

Witte, roode en zwarte rijst.

Naar de kleur, die de rijstkorrel bezit, nadat zij van haar bolster ontdaan is, onderscheidt men roode, witte en zwarte rijst, van welke de laatste van minder belang is, daar zij

zelden op Java gekweekt wordt, en dan nog slechts op zeer enkele plaatsen tot de hoofdvoeding gerekend mag worden.

Waarop het essentieele der verdeeling naar de kleur der korrels berust, moge verklaring vinden bij de beschrijving van het resultaat van het microscopisch onderzoek.

Inlandsche namen voor rijst, in verschillende toestanden.

Vooraf echter eene kleine toelichting, die de namen geldt welke de rijst op Java draagt, naar gelang van hare bewerking.

Rijst aan de aar, of ook te velde staande, heet *padi*. De afgeriste korrel van padi heet *gaba*. (Zie Bijlage I fig. I). De van den bolster ontdane gaba, (Bijl. I fig. II, III en IV), wordt *bras* genoemd, terwijl de bras, in gekookten toestand, met *nasi* aangeduid wordt.

Voor al deze namen heeft onze taal slechts één woord: *rijst*.

Grootere rijstkorrelfragmenten, bij de bewerking van gaba tot bras ontstaan, doordien de korrel in 3 à 4 stukken gebroken is, heeten *menir kasar* of grove menir, kleinere, *menir aloes* of fijne menir.

Tot meel gestampte menir, of rijstmeel, wordt *tepong bras* geheeten, terwijl de hoogst fijne zemelen van rijst, bij de bewerking verkregen, in het plaatselijk Maleisch *dêdêk loenti* of *dêdêk aloes* geheeten worden, en, in het Soendaneesch en Javaansch, *bêkatoel*.

Padi boeloe, padi goendil en padi tjêré.

De vorm die de gepelde rijstkorrels (bras) bezitten, verschilt naar de variëteit van de plant, die ze voortbracht.

In het algemeen zijn die, welke van de harige padi (1) (*padi boeloe*) afkomstig zijn, grooter en dikwijls dikker dan die, welke de onharige padi (*padi goendil*) produceert.

Bij alle gepelde rijstkorrels is het uiteinde, waar de kiem ligt of gelegen heeft, als in schuine richting afgesneden.

De tjĕré-rijst, waarvan de padi meestal onharig is, heeft

---

(1) Zie Bijlage 1 fig. I. De onharige padi mist het harige uitgroeisel aan het uiteinde van het kroonkafje.

gewoonlijk een anderen vorm, doordien deze over het algemeen smaller is, en het uiteinde, dat van de kiem is afgekeerd, meer toegespitst afgerond is.

De tjĕré heeft bovendien een eigenschap, die de overige rijst mist, n. l., dat zij, na eenigen tijd in afgewerkten staat te hebben gelegen, het half doorschijnende van haar korrel verliest en een meer melkwit uiterlijk aanneemt, even als de korrel van de witte ketan dit immer heeft.

Chineezen koopen soms de minder handelswaarde hebbende matwitte tjĕré-rijst op, om er de duurdere witte ketan mede te vervalschen, daar de korrels, ook in vorm, met deze overeenkomst hebben.

Ook geeft de tjĕré in gekookten toestand een nasi, die iets kleveriger is dan de nasi van andere rijst en die, na een nacht gestaan te hebben, bijna zoo hard wordt, als ongekookte rijst.

Ketan.

De ketan of kleefrijst, wier korrels in gekookten staat bijzonder kleverig zijn, komt in dezelfde kleurvariëteiten van korrel voor, als de gewone rijst.

Haar kleur is echter van binnen immer dofwit, terwijl de vorm van korrel voor alle ketanvariëteiten vrijwel constant is, d. i. in de lengte gerekt, zonder bepaald buikig te zijn, en met toegespitst afgeronde uiteinden.

Volgens onderzoekingen van DUFERT ([1]), ontleent de ketan hare kleverige eigenschap in gekookten toestand, niet aan een betrekkelijk groot dextrine- en suikergehalte, doch aan den aard van het zetmeel, waarin de granulose door erythro-granulose vervangen is. Het zetmeel van ketan (Erythroamylum), onderscheidt zich van ander zetmeel, doordien het, met jodium behandeld, geen violetblauwe kleur, doch eene bruinroode aanneemt (Bijlage 3, fig. I).

Bouw van de rijstkorrel.

Thans een woord over den bouw van de rijstkorrel.

De ruwe okergele bolster, die bij het bewerken tot bras,

([1]) Prof. Dr. J. KOENIG. Die Menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, III Aufl. Berlin, JULIUS SPRINGER. 1893, pag. 432 en 477.

van de gaba verwijderd wordt, bestaat uit het buitenste gedeelte van den vruchtwand.

Het binnenste gedeelte is, even als bij alle andere cerealien, innig vergroeid met de zaadhuid.

De teekeningen I en II op Bijlage 2 zijn gemaakt van korrels ontdaan van den bolster, en betreffen de roode varieteit van rijst.

Het zilvervlies, bleek ons te bestaan uit de volgende weefsels: Eerstens een buitenste laag van dicht aaneensluitende vezels, welke laatsten, echter niet dezelfde eigenaardigheden vertoonen als die van de overeenkomstige laag der maiskorrel, (waarover later) en waarvan de celholte nauwelijks te onderscheiden is. Verder vindt men in deze laag de dwarsloopende, van elkander geïsoleerde vezels, die door de Duitschers „*Schlauchzellen*" genoemd worden, zie bijlage 2 fig. I en II *a*. Hierop volgt één laag platte cellen, waarvan de buitenwand dun is en de binnen- en dwarswanden dik zijn (*b* fig. I en II). Bij de roode rijst bevatten deze cellen een roode kleur- en looistof. Beide stoffen zijn waarschijnlijk aan elkaâr gebonden, daar zij in de overeenkomstige laag van de witte rijst ontbreken.

Van de zwarte rijst bestaan variëteiten, zoowel met roode kleurstof in bedoelde cellen, als *zonder* deze. De zwarte kleur (ook van zwarte ketan) heeft haar ontstaan te danken aan eene donkerviolette stof, die alle buitenste weefsels geïmbibeerd heeft, en soms tot in de buitenste cellen van het zetmeelparenchym te herkennen is.

In de witte rijst zijn ook dezelfde cellen, als onze figuur bij *b* aangeeft, doch minder lang en met ongekleurden inhoud. De roode kleurstof ontstaat eerst in de laatste rijpingsperiode.

De beide hierboven beschreven lagen bestaan uit den binnensten vruchtwand, die met de zaadhuid vergroeid is. De hierop volgende glutenlaag, gevormd door ongeveer vierkante cellen-, met vrij dikke wanden en fijnkorrelig van inhoud, moet eveneens tot het zilvervlies gerekend worden.

Hieraan grenst het zetmeelparenchym, geheel en al opgevuld met· zetmeelkorrels.

Deze zijn polyaëdrisch en bereiken slechts eene grootte van 2 tot 10 mikron.

Rijst met losse en rijst met vaste verbinding van zilvervlies.

Het is van belang hier reeds op te merken, dat de ondervinding, in de practijk der rijstbewerking opgedaan, geleerd heeft, dat de verbinding tusschen den vergroeiden vruchtwand met zaadhuid en glutenlaag, inniger is, dan tusschen de glutenlaag en het zetmeelparenchym, zoodat, bij de bewerking de drie eerstgenoemde weefsels gelijktijdig loslaten. Verder, dat de Java-rijstsoorten, uit dit oogpunt beschouwd, verdeeld kunnen worden in die, welke een losse verbinding hebben tusschen zilvervlies en zetmeelparenchym, en in andere, waarbij die verbinding vaster is. De laatste soorten overtreffen, in de meeste streken van Java, de eerste.

Hierdoor wordt verklaard, hoe in vele streken van Java de rijst, die de bevolking nuttigt en ook op de pasars verkrijgbaar is, nog in het bezit is van het zilvervlies, terwijl elders, slechts geheel afgewerkte rijst voorkomt, niettegenstaande zij dezelfde bewerking ondergaat.

Meestal behooren de rijstvariëteiten met roode korrel tot die, waar een meer innige verbinding bestaat tusschen zilvervlies en zetmeelparenchym.

Echter bestaan er ook verscheidenheden met lichtroode korrel, waarvan het zilvervlies reeds, door onderlinge krachtige wrijving der korrels, loslaat, b. v. de padi menjan in het Krawangsche.

Opbewaring van padi en van bras.

De Javaansche landbouwer is gewoon zijn padi, in bossen gebonden, op te bewaren in afzonderlijk staande rijstschuren, *loemboeng* genaamd, die op het erf, nabij zijne woning, zijn geplaatst. Op bepaalde dagen, wordt de rijstschuur geopend, om er zooveel padi uit te nemen, als noodig is voor de behoeften van het gezin voor één week. De uitgenomen padi wordt daarop door de vrouwelijke leden van het gezin tot bras gestampt, (waarover later).

De opbewaring van rijst, als padi, heeft het voordeel, dat zij in dien toestand minder van schadelijke insecten te lijden heeft, dan de ontbolsterde bras. Daarentegen eischt zij meerdere ruimte.

Rijst wordt, in den toestand van bras, opgeschuurd door de rijstpelmolenaars, na afwerking van hun voorraad padi; verder door de rijsthandelaars en de leveranciers van voeding voor gevangenissen, garnizoenen, enz.

Daar de rijst der aannemers voor bedoelde leverantiën, dikwijls van zilvervlies ontdaan is, is zij in dien toestand vatbaarder voor atmospherische invloeden, en kunnen schadelijke insecten of microörganismen er gemakkelijker invloed op uitoefenen.

Verlegen wordt de bras, wanneer zij niet voldoende droog is opbewaard. De korrels zijn dan geelachtig van kleur tot binnen in het zetmeelparenchym. Vermoedelijk ontstaat deze verandering door inwerking van microörganismen.

Gewoonlijk geschiedt de opbewaring van bras, bij de molenaars, in groote houten bakken, waarvan de inhoud nu en dan omgewerkt wordt; bij de rijsthandelaars echter in groote zakken, *karong's* genaamd, gevrijwaard tegen den invloed van vocht uit de vloeren en muren der bewaarplaatsen. Dit laatste geschiedt door ze op planchers te stapelen, en nu en dan over te stapelen.

Bij sommige aannemers vindt men den voorraad rijst ook wel opgeborgen in houten kisten, en enkele malen in groote bamboe-manden, doch meestal in karongs.

Een kolossale bamboemand zag ik bij den leverancier voor de gevangenis te Koedoes, tegen welke mand een kleine trap was aangebracht, om bij den inhoud te kunnen komen. De, van de bevolking opgekochte, rijst was er in uitgestort en dagelijks werd er de, voor de gevangenen benoodigde hoeveelheid, uitgeschept. Bij een dergelijke opbewaring, blijft het onderste gedeelte van den inhoud lang onaangeroerd, terwijl de wanden van de mand, zoowel aan den binnen-

als aan den buitenkant, als met franjes behangen zijn met klonters van rijstfragmenten, door weefsels van motrupsen aangebracht.

Insecten, die de bras aantasten, en middelen, tegen deze aangewend.

De insecten, die hier op Java de bras aantasten, zijn de *klander*, de *mot*, een groote *keverlarve*, een *mijt* en een *houtluis*.

De klander is de bekende snuitkever *Sitophilus oryzae* L. Deze kevers leggen hare eieren op de rijstkorrels (1), waarin de larven geheel en al doordringen en zich verpoppen, zoodat het binnenste van den korrel geheel wordt weggevreten en het buitenste deel, als een dunne schil, overblijft.

De mot, een vlindertje uit het geslacht *Tinea*, legt haar eitjes eveneens op de rijstkorrels, waarna de rupsjes de graankorrel binnendringen, doorknagen en de restanten met hunne uitwerpselen, door fijne draden aaneenspinnen, soms tot vrij groote klonters.

De herkomst van de groote keverlarve is nog niet voldoende bekend.

Een mijt tast soms ook de gepelde rijst aan, doch vooral oude en verlegen korrels.

Verder wordt ook op rijst, zelfs op nieuwe, een zeer kleine luis aangetroffen, die snel in hare bewegingen is. Volgens Dr. KONINGSBERGER, behoort dit diertje tot de familie der *Psocidae* (Houtluizen), van de orde der Neuroptera. Niet onwaarschijnlijk is het de *Psocus pulsatorius* L. welk insect algemeen in verzamelingen van gedroogde plantendeelen, enz. voorkomt. Gewoonlijk verdwijnen deze diertjes, wanneer hun verblijfplaats aan lucht en licht wordt blootgesteld.

Van algemeene bekendheid is de vermenging van gepelde rijst met gebluschte kalk, als middel tegen klander.

Het mag daarom als eene bijzonderheid worden aangemerkt, dat in geen der door mij naar Batavia opgezonden rijstmonsters

---

(1) Dr. J. C. KONINGSBERGER. Dierlijke vijanden van den landbouw in „Teijsmannia" Jaargang 1895 pag. 21 en 198.

van de voorraden voor de gevangenissen, kalk door den Eersten Laborant is aangetroffen.

De zoogenaamde tafelrijst, die als zoodanig in het Tangerangsche en te Batavia in de Chineesche warongs verkocht wordt, moet, volgens ingewonnen berichten, bestaan uit het volgende kunstmatige mengsel.

Goed afgewerkte rijst, heele korrels	80%
Gebroken korrels van dezelfde kwaliteit	10%
Menir kasar	5%
Dĕdĕk loenti	5%,

terwijl per pikol rijst, één batok (± 1 liter inhoud) gebluschte kalk wordt bijgevoegd, om klander te weren.

Te Mauk, in de afdeeling Tangerang der residentie Batavia, was ik er getuige van, dat een Chineesche waronghouder groene erwtjes van de *Phaseolus radiatus* (*katjang idjoe*), om dezelfde reden, met gebluschte kalk behandelde.

Soms wordt ook aan de Java-rijst, voor de Europeesche markt bestemd, als vóórbehoedmiddel tegen insecten, vóór den afscheep, gebluschte kalk of fijne aluin, (1 kati per picol) toegevoegd.

Inlandsche hulpmiddelen, om klander uit rijst te weren, bestaan o. a. in het leggen van eenige takjes van den *Lagoendi*-struik (*Vitex trifoliata* L.,) tusschen de zakken, of ook wel in het mengen van bladeren van de *djeroknipis* (*Citrus limonellus* HASSK β *oxycarpa* HASSK.) door de rijstkorrels.

Om rijst, in monster, van insecten vrij te houden, voegt men er met succes stukjes kamfer of naphthaline bij.

Bewerking van padi tot bras met de leloempang.

De bewerking van padi tot bras geschiedt op verschillende wijze. De eenvoudigste, en tevens algemeen door de bevolking op Java gevolgde, is het stampen der rijst in een uitgehold blok (*leloempang*).

Deze leloempang heeft gewoonlijk een langwerpigen vorm en is uit zwaar hout vervaardigd. De houten stamper, *aloe*

genaamd, heeft een cylindrischen vorm en gemiddeld een gewicht van 4 kilogram, bij eene lengte van 1.8 meter. Meestal is hij, in het midden der lengte van een versmalling voorzien, bestemd voor het aanvatten. De holte van het rijstblok wordt, tot op de helft, met bossen padi gevuld, die gewoonlijk door twee of meer vrouwen bewerkt worden. De bewerkiug bestaat hierin, dat de vrouwen de stampers in het midden aanvatten, ze opheffen en met zekeren kracht perpendiculair doen dalen, daarbij, door middel van den voet, zorg dragende dat de bossen gefixeerd blijven en de gaba of padi niet over den rand valt. Door regelmatig gesamenlijk te stampen, doch ongelijktijdig den stamper op te heffen, ontstaat een eentoonig rhytmisch geluid, dat reeds op eenigen afstand de bewerking kenbaar maakt. Na ongeveer 10 minuten stampens zijn de aren van de korrels ontdaan en worden de eersten, nog in bundels vereenigd, als *merang* (rijststroo) (¹) afgezonderd.

Hetgeen in de leloempang achterblijft, bestaat grootendeels uit bras, vermengd met enkele gabakorrels, bolsters van rijst, afgebroken vruchtstengeltjes, rijstzemelen en, bij harige padi, ook uit fragmenten der haren.

De op deze wijze bereide rijst heet, wat bewerkingswijze betreft, plaatselijk „bras no. 3". Door den inhoud van de leloempang te storten op een plat van bamboe gevlochten bord, met stevigen rand, *tetampa* genaamd; dezen inhoud vervolgens op handige wijze te schudden, omhoog te werpen en weder op te vangen, boven een dergelijke tĕtampa, die daartoe vooraf op het rijstblok gedeponeerd is, komen alleen de lichtere bolsters, c. a., over den rand van de in beweging gehouden tĕtampa, op de onderste te vallen, terwijl de rijstkorrels, nog vermengd met enkele gabakorrels afgezonderd blijven.

De grove afval, na de eerste stamping, heet *dĕdĕk kasar*, en is bestemd voor kippenvoerder.

(¹) Het water, waarin de, tot asch verbrande, merang geweekt is, heet *ajer merang* en dient o. a. bij het batikken van sarongs.

Hierna volgt een tweede stamping, gewoonlijk in een kleiner, meer of min cylindrisch, rijstblok, met eene holte, die conisch toeloopt, zoodat, na iederen stamp, de ter zijde gezette rijstkorrels, de door den stamper ontstane holte van zelf weder aanvullen. Dit stampen duurt korter.

Wederom worden de aloe's ter zijde gezet en wordt de rijst op een tĕtampa overgebracht, en nogmaals heeft het omschudden, opgooien en weder opvangen der rijst plaats, na afloop waarvan zich de rijstzemelen, als een fijn geelgrijs poeder *dĕdĕk loenti* of *dĕdĕk aloes* geheeten, van de rijstkorrels gescheiden hebben. Ook de menir wordt uitgezocht en van de grove korrels afgezonderd, terwijl enkele gabakorrels met de hand verwijderd worden.

Deze dĕdĕk dient niet alleen tot kippen- en paardenvoeder, doch ook dikwijls als bijspijs voor de bevolking zelve.

Het microscopisch beeld van de dĕdĕk loenti geeft Bijlage 3, fig. II. Zij bestaat, deels uit zetmeelkorrels, en deels uit fragmenten van de weefsels van het zilvervlies, de inhoud van glutencellen en kiezelharen. De laatsten afkomstig van den bolster.

De rijst is nu bewerkt tot bras no. 2, doch nog niet wit genoeg van kleur, om met voordeel ter markt gebracht te kunnen worden.

Voor eigen gebruik is zij echter geschikt.

Een derde stamping scheidt de nog aanklevende partikels van zilvervlies af, en levert daardoor nog een weinig dĕdĕk, terwijl zij tevens de kleur der korrels lichter maakt (bras no. 1).

Het hier beschreven stampproces werd bijgewoond in een streek, alwaar de daar groeiende rijstsoort, door een losse verbinding van zilvervlies met korrel, reeds na de eerste stamping bras leverde, die grootendeels van zilvervlies ontdaan was. Elders, waar andere rijstvariëteiten geteeld worden, is de bras na de tweede stamping nog van zilvervlies voorzien.

Op het particuliere rijstland, Kandanghauër (residentie Cheribon) waar de belasting van de opgezetenen in natura, als

bras, wordt geheven, zijn zij tevens verplicht, deze in volkomen afgewerkten staat af te leveren, als zijnde, zonder nadere bewerking, na uitgezeefd te zijn, bestemd voor uitvoer naar Europa.

Voor het geval op bedoeld land, padisoorten bewerkt worden, die een vaste verbinding van zilvervlies bezitten, geschiedt de 1e stamping met toevoeging van droge ruwe bamboebladeren of alang-alang, waardoor de afslijping van het zilvervlies bevorderd wordt.

Bewerking van padi tot bras met den stampmolen.

Eenmaal zag ik, in de residentie Krawang, een toestel om rijst te stampen, in werking, bestaande uit een lange houten as, in beweging gebracht door een waterwiel, aan welke as, op onderling gelijke afstanden, doch in verschillende meridianen, klampen bevestigd waren. Dicht bij de as, en aan haar evenwijdig, bevond zich een rij rijststampers, van onderen met ijzer beslagen en daardoor verzwaard, die zoodanig bevestigd waren, dat slechts beweging in perpendiculaire richting mogelijk was.

Iedere stamper bezat, op de hoogte van de draaiende houten as, een dwarsch uitsteeksel, dat bij het draaien, door den tegenover geplaatsten klamp, werd opgelicht, om te ontglippen, zoodra de cirkel, die de klamp beschreef, zulks toeliet. Hierdoor kwamen de stampers, langs mechanischen weg, beurtelings in beweging en vielen zij, door hunne zwaarte neder in een stevigen bak, waarin de padi was gestort, om tot bras bewerkt te worden.

Bewerking van padi tot bras met den Chineeschen pelmolen.

Eene andere wijze, waarop, vooral in Batavia's Ommelanden door Chineesche landheeren, bras uit padi verkregen wordt, is door middel van den ouderwetschen Chineeschen pelmolen, door een buffel in beweging gebracht. Het toestel bestaat uit een gemetseld breed onderstuk, in den vorm van een platten cylinder, van 4.5 meter doorsnede en 1 meter hoogte, met een verticale spil in het midden.

Houten balken, zoodanig verbonden, dat zij het geraamte

2

van een kubus vormen, die om de spil beweegbaar is, zijn daarop geplaatst, in dier vòege, dat de 4 perpendiculaire juist boven een cirkelvormende gleuf komen van het vaste onderstuk, en daarin rusten op schijfvormige wielen, vier in getal. De middellijn dezer wielen is 45 ctm. Twee hunner zijn van hardsteen, de twee anderen van hout, met ijzeren banden. De geul, waarin zij loopen, is in doorsnede wigvormig, zoodat de padi, gaba of bras, bij de bewerking, door de wielen gekneusd en verplaatst wordt, doch, na het passeeren van het wiel, den bodem van de geul weder aanvult.

In tegenstelling met hetgeen bij het rijststampen gebeurt, worden de bossen padi, vóór zij bewerkt worden, éérst los gemaakt. Aan het beweegbare toestel is een dwarsboom bevestigd, waarvoor een buffel gespannen wordt, die, rondloopende, den molen in beweging brengt. Ter voorkoming van duizeligheid, is de buffel geblinddoekt. Vóór twee tegenovergestelde wielen is een schuinstaande bamboe bevestigd, die in de gleuf tot op den bodem gaat, en, bij het draaien, de voor het wiel liggende padi omploegt. Het resultaat van deze eerste bewerking is, dat de gaba van de aar loslaat (*rontok*).

Het geheele maalproces wordt door één persoon bestuurd. die, onder het malen zorgt, dat er geen gaba buiten de geul blijft liggen, den buffel, zoo noodig, doet stilstaan, enz.

Bij de volgende bewerking worden de wielen vervangen door andere van waroe-hout, echter van smallere randen voorzien. Hiermede heeft de ontbolstering van de gaba tot bras plaats.

De aldus verkregen korrels missen echter grootendeels het zilvervlies (*koelit ajam* of *koelit bawang*), althans bij de soorten welke eene losse verbinding van dit weefsel bezitten.

Bij een derde maling wordt, na verwijdering der gababolsters en de dĕdĕk, de rijst verder geheel afgewerkt.

Bewerking van gaba tot bras met zilvervlies door den Chineeschen handmolen.

Rijstsoorten, die, reeds bij de eerste inlandsche stamping of tweede Chineesche maling, het zilvervlies verliezen, behouden dit echter, wanneer eene andere werkwijze gevolgd

wordt, namelijk, door gebruik te maken van den Chineeschen handmolen, „*pengilingan monjet*" genaamd, die overal in Zuidelijk China wordt aangewend, en ook op Java hier en daar toepassing vindt.

De »pengilingan monjet", uit goedkoope materialen samengesteld, is een typisch Chineesch werktuig, hoewel primitief, toch doelmatig ingericht.

Het onderdeel van het toestel is op den bodem bevestigd, van zwaar hout vervaardigd, en eindigt van boven in een soort molensteen, die in een platte mand past, met oploopende randen, in welke mand de afgemalen rijst en gabadoppen komen te vallen. Uit het midden van den molensteen steekt een cylindrische as naar boven, waaromheen een gelijkvormige molensteen moet draaien.

Elke molensteen bestaat uit een schijf van 50 ctm. middellijn en 10 ctm. dikte. Hij is samengesteld uit verharde klei, waarin, tot het tegengaan van splijten, eene zekere hoeveelheid keukenzout is verwerkt.

Primitief zijn, loodrecht op het maalvlak, in de kleimassa, platte bamboepennen geslagen, die boven de oppervlakte uitsteken, en aan het boveneinde, door gedeeltelijke verkooling, verhard zijn.

De afmetingen der uiteinden dezer pennen zijn 2.5 ctm. bij 0.5 ctm. De pennen zijn sectorsgewijze evenwijdig aan elkander ingeslagen, zoodat de maalvlakte van den steen eene teekening vertoont, overeenkomende met die, welke op de gegleufde Hollandsche korensteenen is waar te nemen. Om den steen, bij de kracht die er op uitgeoefend wordt, niet te doen breken, is de rand voorzien van stevig bamboe vlechtwerk.

De bovenste steen bezit een vierkante opening, waarin de gaba gestort wordt, die vermalen moet worden, en die hierdoor tusschen de twee steenen inkomt. Bovendien is hij voorzien van een dwarslat, die buiten de hiervoren reeds beschreven mand uitsteekt. Een der uiteinden van deze dwarslat bezit een rond gat, waarin de pen past van den staak, die

den steen in beweging moet brengen, terwijl aan het tegenovergestelde uiteinde een bosje padistroo is aangebracht, dat in de ronde geul past, gevormd door den opstaanden rand van meergemelde mand, en alzoo de braskorrels met gabadoppen, die bij het malen tusschen de steenen uitvallen, opveegt en voor een opening brengt, waardoor zij worden verwijderd.

De maalbeweging ontstaat met behulp van één of twee koelies, (naar gelang van de grootte van het werktuig), die de lange staak, welke in de dwarslat van den molensteen past, heen en weder bewegen en dus de horizontale beweging, door middel van een excentriek, in een draaiende overbrengen.

De gaba, in de opening van den bovensten steen gestort, geraakt tusschen de ruwe oppervlakten der malende steenen en valt daaruit, van alle kanten, in de meergemelde geul, waarna het gemalene opgeveegd en opgevangen wordt in een bak, die onder de opening van de geul geplaatst is.

Het aldus verkregen gemaal bestaat uit rijstkorrels *met* zilvervlies, benevens gebroken rijstbolsters, (gabadoppen), die door een wanmolentje van elkander gescheiden worden, terwijl de laatste zuivering der rijstkorrels door middel van een bamboezeef (*ajakkan*) geschiedt.

Bewerking der rijst in de pelmolens van Europeesch model.

Eindelijk verdient vermelding, de bewerking der rijst door middel van Europeesch ingerichte pelmolens, die hier en daar op Java worden aangetroffen. In de Bataviasche rijstpellerij b. v. wordt de padi in een dorschmachine tot gaba verwerkt, waarbij ook de naalden van de harige rijst gebroken en verwijderd worden. De gaba komt daarna op een andere plaats, tusschen twee molensteenen, die de bolsters afmalen en de rijstkorrels, nog van zilvervlies voorzien, doorlaten.

Na de verwijdering der bolsters komt deze rijst in een ander toestel, waarin, middels een conischen compositiesteen het zilvervlies afgeslepen wordt, doch zóó, dat de korrel door de bewerking zoo min mogelijk beschadigd wordt, wat echter niet belet, dat ook bij deze meer moderne bewerking, een zeker percentage gebroken korrels voorkomt.

Nog moet worden opgemerkt, dat ook de, op deze wijze verkregen, dĕdĕk loenti voor voedsel verre te verkiezen is, boven dergelijke dĕdĕk, bij het stampen der rijst verkregen, daar deze laatste veel meer scherpe kiezelnaalden bevat, dan gene.

Dit laatste is verklaarbaar door de innigė aanraking gedurende het stampen, van zilvervlies en bolsters (1). De zuiverste dĕdĕk loenti, d.i. die het kleinst getal kiezelnaalden en verontreinigingen bevat, wordt verkregen, door rijst met zilvervlies, uit den pengilingan monjet afkomstig, in een leloempang, door stampen van het zilvervlies te ontdoen. Om het breken der korrels, zooveel mogelijk, tegen te gaan, worden zij vooraf met water bevochtigd.

Gewichtsverhouding van het zilvervlies, tot het overige gedeelte van de rijstkorrel.

De gewichtsverhouding van het zilvervlies, tot het overige gedeelte van de ontbolsterde rijstkorrel, is slechts bij benadering op te geven. Een door mij genomen proef had tot resultaat, dat 6% dĕdĕk loenti verkregen werd, bij het stampen van rijst met zilvervlies, die door middel van den pengilingan monjet bereid was. Na afloop der stamping waren de rijstkorrels, die tot proef dienden, geheel ontdaan van hun zilvervlies.

Men mag aannemen, dat de aldus verkregen dĕdĕk, voor $^1/_3$ gewichtsdeel uit zetmeel bestaat; zoodat het overige $^2/_3$ gedeelte voor rekening der zilvervliesdeelen komt, hetgeen een gewichtsverhouding oplevert voor de ontbolsterde korrel van 4%. In de 750 gram onafgewerkte rijst, (het in de gevangenissen verstrekte dagelijksch rantsoen), komen dus ongeveer 30 gram zilvervliesdeelen voor.

Deze betrekkelijk groote verhouding werd aangetroffen bij tjĕré-rijst, zoodat het cijfer voor andere rijst, met grootere korrel, iets geringer moet zijn.

---

(1) Ook in goed afgewerkte tafelrijst 1e soort worden, zelfs na koking, nog kiezelnaalden aangetroffen.

Wat in dit rapport verstaan wordt onder »afgewerkte" en »onafgewerkte" rijst.

In navolging van Dr. EIJKMAN, wordt in dit opstel rijst (bras), die nog voorzien is van het zilvervlies, »onafgewerkte" genoemd, terwijl zij, die daarvan, door de ondergane bewerking ontdaan is als »afgewerkte" wordt aangeduid.

In den rijsthandel is het met deze uitdrukkingen niet altijd evenzoo gesteld.

Zoo wordt o. a. rijst, voorzien van zilvervlies en door middel van een pengilingan monjet bewerkt, van uit Batavia naar Singapore en soms ook naar Europa verscheept, om daar in de rijstpellerijen verder behandeld te worden.

Dergelijke rijst heet in den handel ,,Cargarijst", en is, naar gelang der kwaliteit, in eenige soorten onderscheiden.

De beste soort is die, waarin bijna geen gebroken en zeer weinig roode korrels en gaba voorkomen.

Deze wordt in den handel als ,,afgewerkte Cargarijst" beschouwd, welke uitdrukking moet worden opgevat, als met »uitgekozen" overeenkomende, en die dus in beteekenis geheel verschillend is met de door EIJKMAN en mij gevolgde nomenclatuur.

Het verschil tusschen rijst *met* en *zonder* zilvervlies, komt duidelijk uit op Bijlage 2, fig. I. In het laatste geval toch, is, met de zaadhuid ook de glutenlaag verwijderd, die het grootste deel der eiwitstoffen en vetten bevat, zoodat het restant enkel, of nagenoeg alleen, uit gevuld zetmeelparenchym bestaat.

Afgewerkte, zoogenaamde tafelrijst moet dus, wat voedingsverhouding en voedingswaarde betreft, bij onafgewerkte achterstaan.

Herkenning van het zilvervlies.

Om bij het keuren van rijstkorrels, tot de geheele of gedeeltelijke aanwezigheid van het zilvervlies te besluiten, is een weinig oefening een vereischte.

Men herkent de aanwezigheid, na de dĕdĕk verwijderd te hebben, aan de dofheid en ruwheid der korrels, die bovendien een flauw geelachtig-grijze tint hebben, welke eigenschappen eerst goed uitkomen, wanneer zij, op een donkerblauwen ondergrond, met een loupe bezichtigd worden, en liefst, tot controle, tegelijk met afgewerkte korrels, die min of meer

glanzend en blauwachtig halfdoorschijnend zijn bij bras van gewone padi, en ondoorschijnend wit bij bras van tjĕré.

Langs chemischen weg, kan ook door ongeoefenden in het keuren van rijst, nadat vooraf alle dĕdĕk verwijderd is, de aanwezigheid van zilvervlies aangetoond worden. Volgens DR. GRIJNS komen hiertoe de volgende reacties in aanmerking.

I. *Verdunde Natron- of Kaliloog.* Het zilvervlies kleurt zich duidelijk geel, terwijl het zetmeelparenchym niet noemenswaardig van kleur verandert, en slechts iets meer doorschijnend wordt. Zie Bijlage 1 fig. IV. Langzamerhand echter zwelt alles op, en hierdoor worden, bij te lange inwerking, de onafgewerkte gedeelten van rijstkorrels, die gedeeltelijk afgewerkt zijn, onduidelijk.

Het geschiktst is een oplossing van 0.4%.

II. *Jodium in Jod.-kalic. oplossing* (LUGOLS-*oplossing*). De afgewerkte korrels worden direct blauwzwart, de onafgewerkte roodachtig bruin of bruingeel. Langzamerhand worden de korrels, die halfafgewerkt zijn en nog slechts gedeelten van het zilvervlies bezitten, ook donker, het verschil in kleur wordt, bij dergelijke korrels, dus van lieverlede kleiner.

III. LUGOLS-*oplossing waaraan een weinig zwavelzuur toegevoegd is.* De kleuring als bij II, doch een weinig duidelijker. Het verschil op de halfafgewerkte korrels blijft iets langer bestaan.

IV. *Sterk salpeterzuur.* Het zilvervlies kleurt zich oranje, het zetmeelparenchym geel. Werkt dit reagens kort in, en brengt men de korrels daarna in ammonia, zoo wordt het verschil nog duidelijker. Voor de aanwending dezer reactie is echter eenige geoefendheid noodig.

V. Laat men op rijstkorrels gedurende 2 minuten eene 2—4% *Natronoplossing* inwerken, en brengt men ze daarna over in eene oplossing van *sulfas cupri* (1 à 2%), zoo kleuren zich de afgewerkte korrels geheel blauw,

terwijl die, welke met zilvervlies bedekt zijn, groenachtig worden.

Van deze reäcties is de eerstgenoemde verreweg de duidelijkste en tevens, voor ongeoefenden, het gemakkelijkst uitvoerbaar. Het best is zij toe te passen in één horologieglas.

Voedingsverhouding en voedingswaarde van rijst en van dêdêk.

De physiologische waarde van eenig voedingsmiddel, in het algemeen, wordt bepaald, door de daarin voorkomende stoffen, die dienen tot opbouw en instandhouding der weefsels en waarvan één groot gedeelte in het organisme zoodanige veranderingen ondergaat, dat spankrachten in levende krachten worden omgezet.

In navolging van Professor CHURCH (1) worden in dit opstel de uitdrukkingen „voedingsverhouding" en „voedingswaarde" gebruikt.

„Voedingsverhouding", om, in eenig voedingsmiddel, aan te duiden, de verhouding van de daarin voorkomende eiwitstoffen tot het aanwezige zetmeel, plus het zetmeelequivalent van eenige aanwezige plantaardige olie, berekend volgens de verbrandingswaarde.

„Voedingswaarde", als de som van de procentische hoeveelheid eiwitstoffen, zetmeel en het zetmeelequivalent van de olie.

CHURCH neemt, op grond van proefnemingen, aan, dat 1 deel plantaardige olie of vet overeenkomt met 2.3 deelen zetmeel, zoodat 2.3 het zetmeelequivalent is van olie.

Onder zetmeel wordt, in de ondervolgende analysen, niet alleen amylum verstaan, maar ook gom, suiker, enz.

Chemische samenstelling van Java-rijst en dêdêk.

Om over de voedingsverhouding en voedingswaarde van rijst te kunnen beslissen, moeten dus analysen van rijst ten dienste staan.

(1) Prof. A. H. CHURCH, Food-grains of India 1886.

Reeds langen tijd geleden, heeft de samenstelling van rijst, ook op Java, een punt van onderzoek uitgemaakt. De militaire apotheker P. J. MAIER verrichtte, in 1862, een scheikundig onderzoek van dit voorname voedingsmiddel, waarvan het verslag, in extenso, wordt aangetroffen in het Natuurkundig tijdschrift, voor Nederlandsch-Indië, Deel V, terwijl later, door zijn ambtgenooten A. SCHARLÉE en J. C. BERNELOT-MOENS, uitvoerige analysen werden gemaakt van grassoorten, graan- en peulgewassen, waaronder die der rijst een belangrijke plaats innemen.

Het resultaat van hun arbeid komt voor in het XI^de deel van het Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.

De door MAIER onderzochte rijst was afkomstig van het land Tjakong, in de Bataviasche Ommelanden. Die van SCHARLÉE en BERNELOT MOENS, deels uit het Bataviasche, deels uit het Buitenzorgsche.

Voor dit opstel kan echter enkel gebruik worden gemaakt van hunne analysen, waarin de bestanddeelen meer gespecificeerd, in hunne procentische verhouding zijn aangegeven.

MAIER vond voor de afgewerkte witte rijst de volgende verhouding:

Water.	13.7360%
Eiwitstoffen.	2.0369 »
Zetmeel.	82.6485 »
Olie.	0.5068 »
Houtvezel	0.5757 »
Asch	0.4961 »

Een monster witte rijst, (graad van bewerking niet opgegeven), door SCHARLÉE en BERNELOT MOENS onderzocht en afkomstig van het land Simplicitas, in de Bataviasche Ommelanden, had de volgende samenstelling:

Water.	15.67%
Eiwitstoffen	8.50 »
Zetmeel	74.11 »

Olie	0.51%
Houtvezel	0.66 »
Asch	0.55 »

Een monster roode rijst, (dus met zilvervlies), door bovengenoemde onderzoekers geanalyseerd, en eveneens van het land Simplicitas afkomstig, bleek de volgende bestanddeelen te hebben:

Water	15.06%
Eiwitstoffen	10.34 »
Zetmeel	71.04 »
Olie	1.38 »
Houtvezel	1.52 »
Asch	0.66 »

Het gemiddelde van afgewerkte Britsch-Indische rijst is volgens CHURCH:

Water	12.8%
Eiwitstoffen	7.3 »
Zetmeel	78.3 »
Olie	0.6 »
Houtvezel	0.4 »
Asch	0.6 »

Monsters dĕdĕk loenti „Reisfuttermehl bester Sorte", door KOENIG ontleed, bleken gemiddeld te bestaan uit (1):

Water	10.7%
Eiwitstoffen	13.6 »
Zetmeel	44.0 »
Olie	14.7 »
Houtvezel	8.0 »
Asch	9.0 »

(1) KOENIG l. c. pag. 537.

Een vergelijkend overzicht van deze analysen, overgebracht in voedingsverhouding en voedingswaarde, (volgens CHURCH) geeft de volgende tafel.

	Voedingsverhouding.	Voedingswaarde.
Witte afgewerkte rijst van Tjakong...	1 : 41.1	85.85
Idem van Simplicitas................	1 : 8.85	83.78
Britsch-Indische rijst................	1 : 10.8	86.5
Roode onafgewerkte Javarijst van Simplicitas...........................	1 : 7.17	84.54
Dêdêk loenti volgens KOENIG..........	1 : 5.73	91.51

De asch van de afgewerkte rijst en van dĕdĕk hebben volgens KOENIG gemiddeld de volgende samenstelling ([1]).

	Asch in gedroogen toestand. %	Kali. %	Natron. %	Kalk. %	Magnesia. %	IJzeroxyde. %	Phosphorzuur. %	Zwavelzuur. %	Kiezelzuur. %	Chloor. %
Rijst.	0.39	21.73	5.5	3.24	11.2	1.23	53.68	0.62	2.74	0.1
Dêdêk	5.23	11.47	—	2.59	17.52	7.63	43.64	0.22	16.93	—

Blijkens onderzoek van EIJKMAN, onderscheidt zich het zilvervlies, van de andere deelen van de ontbolsterde rijstkorrel, door een hoog gehalte aan stikstofhoudende stoffen, vet en voedingszouten; vóóral het zoutgehalte van de rijst wordt, door het behoud van het zilvervlies, belangrijk verhoogd (ongeveer verdubbeld).

De gebreken der afgewerkte rijst, als voedingsmiddel, zijn o. a. door CHURCH in het licht gesteld, waarbij hij aanneemt, dat een volmaakt voedingsmiddel minder dan 5 deelen zetmeel of het aequivalent moet bezitten, tegen 1 deel eiwitstoffen.

Bij deze verhouding vergeleken, steekt die der Java-rijst ongunstig af, terwijl daarentegen die der dĕdĕk, veel gunstiger blijkt te zijn. Bovendien is het totaal der in dergelijke rijst aanwezige phosphaten, potasch- en kalkzouten te gering.

([2]) KOENIG l. c. pag. 525.

Als hoofdvoedingsmiddel kan rijst dus alleen zonder nadeel dienen, wanneer de gebreken in de samenstelling door nevenspijs gecompenseerd worden. Bij de Javaansche bevolking geschiedt dit grootendeels, door toevoeging van eiwit-, vet- en voedingszoutenrijke andere plantaardige voedsels, die dus het te kort dekken.

In het algemeen, wordt door de inlandsche bevolking in het binnenland meer gebruik gemaakt van onafgewerkte rijst, dan van afgewerkte. De inlandsche bevolking der groote hoofdsteden maakt hierop echter eene uitzondering. Ook de Chineesche- en Arabische bevolking gebruikt, even als de Europeesche, slechts afgewerkte rijst.

Inlanders, uit het binnenland afkomstig, en tijdelijk op de hoofdplaatsen vertoevende, volgen de gewoonte der inlandsche bedienden, en voeden zich uitsluitend met afgewerkte inheemsche- of uitheemsche rijst.

Verbruik van uitheemsche rijst op Java.

Hoewel veel rijst Java verlaat, voor de Europeesche markt, zoo wordt daarentegen ook weër veel uitheemsche rijst tot consumptie aldaar ingevoerd.

De voornaamste plaatsen van uitvoer van rijst naar Java zijn *Rangoen* (Pegu), *Saigon* (Cochin-China) en *Bangkok* (Siam). Ook wordt nu en dan Japansche rijst ingevoerd.

Van de uitgebreidheid van dien rijsthandel moge het volgende als voorbeeld dienen.

De w^nd^. Consul der Nederlanden te Saigon, deelde, in zijn in 1895 verschenen verslag, mede, dat van uit die plaats, als voor Java bestemd, waren verscheept:

In 1892	66.000	pikols	rijst
In 1893.	745.000	»	»
en in 1894.	1074.000	»	»

In 1892 kwam er meer rijst uit Rangoen naar Java, en in 1894 trad Java als bijzonder groot kooper van Saigon-rijst op, wat vermoedelijk aan den (dollar) koers lag, die in dat jaar gunstiger was voor koopers van Saigon-rijst, dan van Rangoen-rijst.

Blijkens opgave, van het Departement van Financiën in Nederlandsch-Indië is er gedurende de jaren 1894 en 1895 aangifte gedaan van den volgenden invoer van uitheemsche rijst op Java.

De hoeveelheden zijn echter niet in pikols, doch in kilogrammen uitgedrukt, aangezien het pikolgewicht voor rijst te Batavia, Semarang en Soerabaja verschilt.

Invoer van uitheemsche rijst, uitgedrukt in kilogrammen.

Namen der havenplaatsen, waar ingevoerd is.	Herkomstig van:							
	Singapore.		Hongkong.		Siam.		China.	
	1894.	1895.	1894	1895.	1894.	1895.	1894.	1895.
Batavia...	20510	6530	1620	—	—	—	—	—
Semarang.	11748100	3303500	406100	34000	—	—	1585100	—
Soerabaja.	55362005	54408823	332000	155300	57313261	17512601	—	—
Cheribon..	84500	—	—	—	—	—	—	—
Grissee...	88255	—	—	—	—	—	—	—
Sepèken. (Madoera).	31620	24480	—	—	—	—	—	—
	67334990	57743333	739720	189300	57313261	17512601	1585100	—

De havenplaats Sepèken is gelegen op het eilandje van dien naam, beoosten Kangean, dat, hoewel tot de residentie Madoera behoorende, grootendeels bevolkt is met Boegineesche handelaren en varensgezellen.

Het vormt de meest Oostelijke havenplaats van het tolgebied binnen den Indischen Archipel.

Gewoonlijk is de ingevoerde uitheemsche rijst volkomen, of nagenoeg geheel, ontdaan van het zilvervlies, door de bewerking, die zij in de pelmolens heeft ondergaan.

Echter wordt ook op plaatsen, als Soerabaja en Semarang, waar de zoogenaamde roode rijst, voor paardenvoedsel bestemd,

moeielijk verkrijgbaar is, onafgewerkte, nog van zilvervlies voorziene, uitheemsche rijst ingevoerd, om in de plaatselijke behoefte te voorzien. Dergelijke rijst is dikwijls afkomstig van Bangkok (Siam), en bevat veel roode korrels.

De te Semarang ingevoerde afgewerkte uitheemsche rijst, vindt voornamelijk aftrek ter hoofdplaats Semarang, en verder in de Vorstenlanden (Soerakarta en Djocdjakarta.) Die, welke te Soerabaja ontscheept wordt, gaat grootendeels naar de hoofdplaatsen in Java's Oostkust, of wordt in de overbevolkte afdeeling Sidoardjo gesleten, waar veel gronden verhuurd zijn voor de suikercultuur.

De rijst, ingevoerd van uit Singapore, zal wel grootendeels bestaan uit Rangoen-rijst, en die van uit Hongkong en China ingevoerd, zeer waarschijnlijk uit zoogenaamde Saigon-rijst.

De havenplaats Panaroekan, residentie Besoeki, is de eenige invoerplaats voor de drie bestuursafdeelingen Panaroekan, Bondowoso en Djember.

Blijkens opgave van den assistent-resident van Panaroekan werden in die havenplaats gedurende het jaar 1895, niet minder dan 10846 pikols uitheemsche rijst ingevoerd.

Gesteld nu, dat het restant van de in het vorige jaar (1894) aldaar ingevoerde uitheemsche rijst, overeenkomt met dat van ultimo December 1895, en dat dus de invoer evenredig is gebleven aan het verbruik, (1) en verder, dat dergelijke rijst, het geheele jaar door aan de gevangenen te Sitoebondo, Bondowoso en Djember verstrekt is geworden, dan zijn er 170820 kilogrammen rijst, of 2766 pikols, (2) (het pikolgewicht als voor Soerabaja berekend), alléén voor voeding der gevangenen noodig geweest. Garnizoen ligt in die afdeelingen niet.

---

1) Wat waarschijnlijk is, daar Soerabaja als het depôt van uitheemsche rijst voor den Oosthoek van Java mag aangemerkt worden.

2) De gemiddelde dagelijksche sterkte bedroeg, gedurende 1895, in de gevangenissen ter drie genoemde plaatsen, gezamenlijk, 624 hoofden, terwijl voor iederen geinterneerde per dag 0,75 kilo rijst in onbereiden staat werd uitgetrokken.

Het restant van den invoer moet dus door de bevolking verbruikt zijn. Tot de verbruikers reken ik, in de eerste plaats, Europeanen, verder de Chineezen en de inlandsche bevolking, zoowel die der fabriekskampongs, als die der koffieperceelen, die zelve geen grond bezit, en dus haar rijst of djagong opkoopt.

In de Chineesche warongs, nabij de fabrieken, langs den grooten weg, zag ik meermalen uitheemsche rijst uitgestald.

Bij geheele of gedeeltelijke mislukking van den rijstoogst, zal ook wel in het Bezoekische, even als elders op Java, uitheemsche rijst hier en daar door de landbouwende bevolking geconsumeerd worden.

In het Koloniaal Verslag van 1895/1896, komt over de uitheemsche rijst op Java, het volgende voor:

»Opmerking verdienen de toenemende invoeren in Neder»landsch-Indië van rijst uit den vreemde, meestal van of via »Singapore en uit Siam.

»Blijkens de algemeene handelsstatistiek, bestonden die »invoeren, (in ronde cijfers en daarbij de hoeveelheden padi »herleid tot rijst), alleen op Java en Madoera uit:

»in 1892.......................... 1329000 pikols,
»in 1893.......................... 1695000 »
»en in 1894....................... 2116000 » rijst,

»in welke jaren, als van die eilanden naar buiten Nederlandsch»Indië uitgevoerd, (meestal van rijst van de particuliere »landen), de bedoelde statistiek niet meer aanwijst, dan:

»in 1892.............................. 285000 pikols,
»in 1893.............................. 481000 »
»en in 1894........................... 490000 »

»De prijsnoteering dier vreemde rijstsoorten geschiedt in »Mexicaansche dollars, en de lage koers van die muntsoort, »maakt het mogelijk, tegen ongekend lage prijzen, Siam-, »Saigon- en Rangoen-rijst op de Nederlandsch-Indische markt »te brengen".

Afbeelding van uitheemsche rijst.

Van de drie voornaamste uitheemsche rijstsoorten, Siam-, Rangoen- en Saigon-rijst, geeft Bijlage 5 eene afbeelding op natuurlijke grootte. De *Siam-rijst* is gemakkelijk te herkennen aan den bijzonderen vorm van de korrel, overeenkomende met die van Java-tjĕré-rijst, doch met grootere afmetingen, n. l. voor de grootste korrels, 7 m.m. lang, bij 2 m.m. dik. De korrel heeft een staafvorm: aan het uiteinde, waar de kiem gelegen was, is zij, als in schuine richting, afgesneden en aan het andere einde gelijkmatig afgerond. (Bijlage 5 fig. III).

Saigon-rijst komt, wat vorm van korrel betreft, meer met de grovere Java-rijst overeen, n. m. kort en breed, zonder bepaald buikig te zijn, met afmetingen, voor de grootste korrels, als 6 m.m. lengte, bij 3 à $3^1/_2$ m.m. dikte. (Bijlage 5 fig. I).

Rangoen-rijst (Bijl. 5 fig. II) is veelal korter, doch even dik, en daardoor toonen sommige korrels zelfs buikig. De afmetingen zijn $5^1/_2$ m.m. lengte, bij 3 à $3^1/_2$ m.m. dikte. Ook voor deze maten zijn de grootste korrels gekozen.

Vóóral in de Saigon-rijst, worden vele korrels aangetroffen, die oorspronkelijk rood waren, doch waarvan het zilvervlies, op een klein deel na, geheel is afgeslepen, wat kenbaar is aan het restant van het gekleurde weefsel, dat in de overlangsche gleuven van de rijstkorrels is achtergebleven. (Zie Bijlage I, fig. 3).

De uitheemsche rijst, die bestemd is voor voeding van een deel der bevolking, is immer nagenoeg geheel afgewerkt, d. i., van zilvervlies ontdaan. Zij staat achter bij de afgewerkte inheemsche rijst, doordien de eerste gewoonlijk langer opgeschuurd is geweest, een zeereis gemaakt heeft en veel spoediger dan de laatste, door mot wordt aangetast.

Afbeelding van Java-rijst.

Bijlage 4 geeft eene afbeelding van inheemsche of Java-rijst ([1]).

---

[1]) Aan de kunstvaardigheid en welwillende hulp van den wnd. 2den Stadsgeneesheer te Soerabaja, G. Fischer, dank ik o. a., de cliché's van bijlagen 4, 5, 7, 15, 20 en 21.

De onafgewerkte witte, die hier tot model voor fig. I diende, is afkomstig uit den voorraad voor de gevangenen te Magetan (residentie Madioen).

De witte afgewerkte, (fig. III), dient tot voeding in het Militair hospitaal te Magelang, (residentie Kedoe), en de roode onafgewerkte, (fig. II), wordt verstrekt in de gevangenis op laatstgenoemde plaats.

Hoewel het verschil in kleur, tusschen de rijst, afgebeeld als fig. I en III, in werkelijkheid, niet zeer sprekend is, zoo is, op de photografie, een duidelijk onderscheid waar te nemen, daar de onafgewerkte zich donkerder van tint voordoet, hetgeen bij de photographische opname ontstaan is door de inwerking der gele stralen van het zilvervlies.

Toebereiding van bras tot nasi.

Op Java wordt de rijst, over het algemeen, op andere wijze tot voedsel toebereid, dan in Europa. Is het dáár de gewoonte, de rijst te kooken, totdat zij gaar is, hier daarentegen, geschiedt dit zelden, en is het nagenoeg regel dat zij gaar *gestoomd* wordt.

Zoowel voor het stoomen, als voor het kooken, wordt zij flink gewasschen, om haar te ontdoen van de aanklevende dĕdĕk, waarin soms eene groote hoeveelheid scherpe kiezelnaalden voorkomt. Deze naalden zijn afgebeeld op Bijlage 3, fig. II, en afkomstig van den bolster.

Om gewasschen te worden, stort men de rijst in een bamboe mandje, met een wijde ronde opening van boven, bij een smalle vierkante basis.

Zulk een mandje heet men »*bakoel*". Na ruime toepassing van water, wordt de inhoud van de bakoel herhaaldelijk met de hand omgewerkt, onder toevoeging van nieuw water, dat het door de mazen afgeloopen water vervangt, totdat het uitloopende vocht helder is, en niet troebelwit, gelijk in den beginne.

Daarna stort men de rijst over in een ander mandje, dat den vorm heeft van een kegel, waarvan de top naar beneden gekeerd is, (*koekoesan* genaamd).

Deze koekoesan wordt geplaatst in den mond van een metalen ketel, hoog van afmeting, van onderen buikig afgerond, naar boven smaller toeloopend, en van een uitstaanden rand voorzien. Zulk een ketel heet *dandang*.

De dandang wordt half gevuld mėt water, opdat de punt van de in de opening passende koekoesan, de wateroppervlakte niet rake.

Door het water aan den kook te brengen, en het eenigen tijd door te laten kooken, strijken de heete waterdampen door de rijst heen, en doen zij de korrels zwellen en gaar worden. Is dit proces halverwege afgeloopen, dan neemt men de koekoesan af en wordt de inhoud in een halfbolvormige platte aarden schotel (*paso*) uitgestort, om daarin onder toevoeging van een weinig heet water, met een houten lepel (*sentong*) omgewerkt te worden.

Deze handeling heet *aron*.

Na afloop hiervan, giet men het water af en stort men de, thans halfgare rijst, voor de tweede maal in de koekoesan, waarin zij verblijft tot dat zij goed gaar is.

Soms wordt ook op Java de rijst, na vooraf gewasschen te zijn, met water gemengd en boven het vuur gezet in een aarden pot met dito deksel, en daarin zoolang gekookt, tot dat het water verdampt en de rijst gaar is. De half aangebrande korst op den bodem der pot wordt ook genuttigd en heet *krak nasi*.

Een dergelijke pot heet in het Soendaneesch *daloeng* en in het Javaansch *pĕpĕndil* of *kĕndil*.

Koken of stoomen van rijst in de gevangenissen.

Onder alle door mij bezochte keukens van gevangenissen, trof ik er slechts drie aan, waar de rijst in groote ketels gekookt werd. In de 97 anderen werd zij gaar gestoomd.

Het vereischt uit den aard der zaak meer moeite, eene hoeveelheid rijst voor honderde personen tegelijk gaar te stoomen, dan voor weinige.

Zijn dus voor kleine gevangenissen eenige groote dandangs

en koekoesans voldoende, voor de groote gevangenissen dient hiervoor eene andere installatie. Deze bestaat uit een steenen fornuis, waarin een groote ijzeren pan is gemetseld. De pan heeft een vorm van een bolsegment en heet *wadja.*

In de wadja staat een cylindervormige ton, waarvan de bodem van latwerk is samengesteld, terwijl de latten zoo weinig van elkander staan, dat de rijstkorrels niet door de spleten kunnen vallen.

De wadja is gedeeltelijk met water gevuld, dat aan den kook gebracht, de dampen door de rijst doet strijken.

Om te voorkomen, dat waterdamp zijdelings uitwijkt, is de basis van de ton, daar, waar zij op de wadja rust, omgeven door lappen van rijstzakken. Ook hier wordt het *aron* toegepast en de inhoud van de ton, zoodra de rijst half gaar is, door koelies uitgestort en met groote houten spatels omgewerkt, waarna de rijst weer in de ton overgebracht wordt, om verder gaar gestoomd te worden.

In het groot Militair hospitaal te Weltevreden, wordt de rijst middels heete waterdampen in vertind ijzeren ketels gestoomd, en geschiedt het *aron* zonder den ketel af te nemen, onder het stoomingsproces.

Ketoepat. Een geliefkoosde vorm, waarin rijst nu en dan, ook door Indo-Europeanen, genuttigd wordt, is die van *ketoepat.*

Ketoepat bestaat uit rijst, gekookt in een klein ruitvormig omhulsel van dichtaaneengevlochten jonge cocosbladeren.

Nadat de rijst, op de vroeger beschreven wijze, gewasschen is, wordt het spoelwater zoo goed mogelijk verwijderd en worden de gezegde zakvormige omhulsels halverwege met de rijst gevuld.

Vervolgens wordt de rijst gaar gekookt. Door het kooken zetten zich de rijstkorrels uit, en vullen zij het omhulsel als een vrij compacte massa, die zich na verwijdering van het omhulsel laat snijden.

Ketoepat moet, nadat zij gekookt is, opgehangen worden,

totdat alle overtollige waterdeelen afgedropen zijn en zij afgekoeld is. Zulks voorkomt het spoedig zuur worden en maakt het mogelijk, dat de pakjes tot 2 à 3 dagen bewaard kunnen worden.

Inlandsche bereiding van dêdêk.

Wanneer rijstzemelen, *bĕkatoel* (dĕdĕk loenti) tot voeding van den inlander moeten dienen, ondergaan zij de volgende bereidingswijzen.

Om er pap „*boeboer bĕkatoel*" van te maken, is het voldoende een aarden pot, waarin zich eene waterige oplossing van Javaansche suiker bevindt, op het vuur te zetten en den inhoud aan den kook te brengen, waarna de dĕdĕk er bijgevoegd wordt, totdat een dikke brij ontstaat, die, onder roeren, even opgekookt wordt. Gewoonlijk echter wordt de dĕdĕk, onder toevoeging van eenig water, raspsel van het kiemwit der kokosnoot (*paroetan kelapa*), Javaansche suiker en een weinig zout, tot een dikke brij gekneed, die middels pisangbladeren in langwerpige pakjes verdeeld wordt, om daarna, in heete asch, gaar gesmoord te worden.

Dit proces heet *pèpès*, en de inhoud der aldus verkregen pakjes *pèpèsan bĕkatoel* in het Javaansch, en *païs bĕkatoel* in het Soendaneesch.

Een andere manier, om dĕdĕk tot voedsel te bereiden, nam ik waar in het Cheribonsche.

Een buikige aarden pot „*kwali*" wordt van binnen met versche pisangbladeren belegd, waarop een dikke laag komt van het mengsel van dĕdĕk, cocosraspsel, enz., als hierboven vermeld, welke brij toegedekt wordt met een ander pisangblad.

De opening van de kwali wordt gesloten, door een andere even groote pot, waarin een kolenvuur gestookt wordt, even als onder de onderste. De op deze wijze gaar gesmoorde bĕkatoel heet plaatselijk „*wiwingka*" en te Batavia „*bibika*".

In het Salatigasche en elders wordt *boeboer bĕkatoel* veel gebruikt als morgenspijs voor Javaansche kinderen, wat zeker,

met het oog op de chemische samenstelling, in verband met de rijstvoeding op het andere gedeelte van den dag, een uitstekende maatregel mag genoemd worden.

Brood en scheepsbeschuit, van dĕdĕk vervaardigd.

Aan de firma HOUTMAN & C^0^., voorheen LEROUX & C^0^., te Batavia, is het gelukt, op mijne aanwijzing, brood te bereiden dat uit 3/5 deel tarwemeel en 2/5 deel dĕdĕk (bĕkatoel) bestaat en vrij smakelijk is. Ook heeft deze firma, op mijne uitnoodiging, monsters scheepsbeschuit vervaardigd, met eene verhouding van twee deel tarwemeel op één deel dĕdĕk.

Smaak en voedzaamheid van witte en roode rijst.

Aan inlanders, die gewend zijn roode rijst te eten, smaakt witte afgewerkte rijst niet, terwijl er bovendien grootere hoeveelheden noodig zijn, om het gevoel van verzadiging te verkrijgen.

Desgelijks, wanneer zij gewend zijn zich met onafgewerkte witte bergrijst te voeden, die op droge gronden en niet op sawah's geteeld is.

Te Losarang, op het groote rijstland Kandanghauër, in de residentie Cheribon, waar in den tijd van den rijstafscheep dikwerf koelies werken, daartoe uit de Preanger overgekomen, die aan hunne voedzame onafgewerkte bergrijst gewoon zijn, is er voor deze lieden geen andere, dan afgewerkte rijst verkrijgbaar. Zij moeten dáár, volgens hunne verklaring, ongeveer anderhalfmaal meer rijst eten, dan zij in hun bergland gewoon zijn, om verzadigd te worden.

De uitheemsche rijst is, volgens de bevolking der hoofdplaats Soerabaja, minder smakelijk dan de inheemsche. Niettemin wordt zij veel gebruikt, omdat zij veel goedkooper is, terwijl de inlander dáár beweert dat afgewerkte Java-rijst gemakkelijker verteert, dan uitheemsche.

Roode rijst heeft, vermoedelijk door haar gering gehalte aan looistof, een eenigszins anderen smaak, dan de witte rijst. De consistentie van de korrel is grover, en, dientengevolge minder gemakkelijk, dan de witte rijst, in den mond te ver-

malen; ook heeft zij, volgens ontwikkelde inlanders, bovendien een eenigszins wrangen bijsmaak. Zij drukken dat in het Maleisch uit, door te zeggen: »*nasi merah kasar, dan sĕpĕt sedikit; nasi poetih aloes, dan lĕmĕs*".

De bewering van Dr. SWAVING, geuit in zijne Geneeskundige Topographie van Batavia [1]), dat de inlander zijn rijst niet volkomen gaar nuttigt, is ten eenemale onjuist. Desniettemin, is zij door enkele nieuwere auteurs, zonder eenig voorbehoud overgenomen.

In tegenstelling met hetgeen wel eens door andere schrijvers beweerd is, moet ik hier opmerken, dat de inlander zijn rijst bij voorkeur lauwwarm nuttigt.

De rijst die van het avondmaal is overgeschoten en den volgenden morgen tot ontbijt dient, wordt zelfs, zoo slechts eenigszins mogelijk, in een koekoesan opgewarmd.

De inlander gebruikt het rijstmeel voornamelijk tot bereiding van inlandsch gebak, (*kwé-kwé*), of inlandsch brood, (*apĕm*); beiden worden echter als bijspijs of versnapering genuttigd.

Verteerbaarheid van rijst zonder zilvervlies.

Omtrent de verteerbaarheid van eenige voedingsmiddelen, o. a. van rijst en maïs, zijn in Europa op personen proeven genomen, proeven, waarvan het resultaat echter in benaderenden zin moet worden opgevat, daar het slechts met weinig voedingsmiddelen mogelijk is, den mensch bijv. uitsluitend gedurende meerdere dagen, te voeden, zonder nadeel van de proef of den persoon, die zich aan de proef onderworpen heeft,

Zij zijn o. a. medegedeeld door KOENIG [2]), en duurden wat betreft de rijst en maïs, 2 à 3 dagen.

De rijst werd, onder toevoeging van een weinig vleeschextract met rundermerg, in den vorm van soep toegediend;

---

[1]) Natuur- en Geneeskundig Archief voor Nederlandsch-Indië, 1e Jaargang 1844, pag. 65.

[2]) Dr. J. KOENIG. Chemische Zusamenzetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel III, Auflage 1889.

de maïs als »*polenta*". Het resultaat der rijstvoeding wordt aangegeven door de volgende getallen:

Voedselopname, per dag, (versch)	638	gram.
Idem. (gedroogd)	551.9	»
Waarvan: Stikstof [1]	10.4	»
Vet	74.1	»
Koolhydraten	492	»
Asch	23.8	»

De hoeveelheid faeces was toen per dag:

Versche faecaalmassa	194.6	gram.
Faecaalmassa in gedroogden staat	27.2	»
Waarin: Stikstof	2.13	»
Vet	5.2	» en
Asch	3.57	»

Aldus werden in de faeces als onverteerd uitgescheiden (uitgedrukt in procenten der genuttigde bestanddeelen):

Totaal na droging	4.1	%,
Waarin: Stikstof	20.4	»
Vet	7.1	»
Koolhydraten	0.9	» en
Asch	15.0	»
Terwijl de stikstof in de voeding bedroeg	10.4	gram,
en in de faeces en urine	13.72	»
Zoodat het lichaam aan stikstof verloor	3.32	»

Als gevolgtrekking van deze en meerdere proeven met andere plantaardige voedingsmiddelen, in verband met de proeven, die met dierlijke voedingsmiddelen werden genomen, komt men tot de conclusie, dat de stikstof van plantaardige voedingsmiddelen, in veel geringere mate opgenomen wordt, dan die van dierlijke voedingsmiddelen. Van de koolhydraten, (het zetmeel, der plantaardige voedingsmiddelen), wordt

[1]) De stikstof, vet, enz., hebben betrekking op het totaal van het voedsel, (inclusief de nevenspijs).

slechts weinig meer in de faeces teruggevonden. De maag, c.a., van den mensch, zijn in staat groote hoeveelheden zetmeel in korten tijd te verwerken en in opslorpbare suiker om te zetten.

Men verlieze echter niet uit het oog, dat de hierboven vermelde proef met rijstvoeding, »afgewerkte" betreft, daar rijst, met zilvervlies, in Europa niet tot voedsel strekt, zoodat, uit het verschil in samenstelling van »onafgewerkte" en »afgewerkte" rijst, af te leiden is, dat het stikstofverlies van het lichaam bij uitsluitende rijstvoeding, niet zoo groot zal zijn bij voeding met gene, dan met deze rijstsoort.

Verteerbaarheid van rijst met zilvervlies.

Rijst met zilvervlies eischt, door haar hooger gehalte aan eiwit en vet, meerdere inspanning van het spijsverteeringskanaal, dan afgewerkte rijst, en is dus moeielijker verteerbaar, wat overeenkomt met de volksopvatting; doch de opname van stikstof moet in verhouding grooter zijn, bij voeding met onafgewerkte, dan bij die met afgewerkte rijst.

De grootere inspanning, die rijst met zilvervlies van het spijsverteeringskanaal eischt, blijft echter stellig binnen de grenzen van de capaciteit van dit organencomplex. Digestiestoornissen in de inlandsche gevangenissen en inlandsche ziekeninrichtingen, waarin deze rijstsoort verstrekt wordt, toch komen niet veelvuldiger voor, dan in andere, waar afgewerkte rijst tot voeding dient.

Hoofdvoeding der bevolking op Java en Madoera.

De voeding van den inlander op Java is in verschillende werken een punt van bespreking geweest.

Toch acht ik het noodig in dit opstel op dit belangrijke onderwerp terug te komen.

De voeding van den inlandschen gevangene toch, moet verband houden, met die, welke hij gewoon is in zijn desa te gebruiken.

Het groote verschil tusschen beiden, is gelegen in het reglementair eentoonige der eerste, in tegenstelling met de laatste. Zulks geldt minder de hoofdvoeding, dan wel de

bij- en toespijs. Bovendien is de vleeschvoeding in de gevangenissen bijzonder hoog opgevoerd.

Voor Indië, in het algemeen, en voor Java en Madoera, in het bijzonder, is er sprake van »hoofdvoeding", in tegenstelling van »nevenvoeding".

Onder hoofdvoeding versta ik, de voeding met eenig voedsel, dat onveranderlijk op het dagelijksch menu voorkomt, en waarvan de genuttigde hoeveelheid verreweg de andere voedsels of nevenspijzen overtreft, terwijl nevenvoeding, die is, welke daaraan toegevoegd wordt, en die, naar gelang van de tijdsomstandigheden, als anderszins, afwisselt.

Het hoofdvoedsel voor den Javaan en Soendanees is gewoonlijk *rijst;* voor den Madoerees, *djagong*, (*maïs*), al dan niet gemengd met, of afgewisseld door rijst.

Op mijne, bij de inleiding van dit opstel bedoelde inspectiereis, was de hoofd- en nevenvoeding van de bevolking in de verschillende deelen van Java en Madoera, mede een punt van onderzoek.

Dank zij de mij, daaromtrent, door de verschillende hoofden van plaatselijk bestuur, welwillend verstrekte gegevens, was het mij mogelijk een overzichtskaart samen te stellen, die de hoofdvoeding der bevolking van Java en Madoera, districtsgewijze, aantoont; (zie bijlage 8).

Deze kaart geeft, in verschillende kleuren, en combinatiën van kleuren, die toegelicht zijn in de legenda, het resultaat van gezegd onderzoek aan.

Daar, waar roode rijst in eenig district, of complex van districten, tot hoofdvoeding dient, is zulks op de kaart met »rood" aangegeven, terwijl »effen wit", voor eene overeenkomstige voeding met witte rijst is aangenomen.

Hierbij mag niet uit het oog worden verloren, dat veelal aan rijst, die uit roode en onafgewerkte witte korrels bestaat, reeds den naam van *roode* rijst gegeven wordt, terwijl slechts in zéér enkele streken rijst wordt gegeten, die werkelijk *uitsluitend* uit roode korrels bestaat.

Voor zoover, volgens de verkregen opgaven, zoowel de roode, als de witte rijst, tot hoofdvoeding der bevolking dienen, is dit op de kaart, middels roode en witte arceeringen aangegeven.

Waar verder djagong tot hoofdvoedsel strekt, is dit door geel aangeduid, terwijl bij eventueele combinatiën dezer voeding, de *grondkleur* immer *geel* blijft.

Wanneer men, aan de hand dezer gegevens, de resultaten van het onderzoek op de kaart nagaat, dan moet het opvallen, dat het gebruik van roode rijst op Java meer algemeen is, dan wel door velen vermoed wordt, en dat slechts in enkele streken uitsluitend, of nagenoeg uitsluitend, witte rijst tot hoofdvoeding dient.

Men verlieze, bij de beoordeeling van het voorafgaande, echter niet uit het oog, dat de hier besproken gegevens nagenoeg geheel op de voeding van den *kleinen* man betrekking hebben, en dat in streken, alwaar deze gewoon is roode rijst te nuttigen, de voorname, zoowel als de gegoede inlander, zich met witte rijst voedt. Voorts is het gebruik van uitheemsche rijst, op de kaart nog door middel van zwarte arceering aangegeven.

Gelijk reeds vermeld is, wordt deze rijst, die, wanneer zij voor voeding der bevolking moet dienen, immer van zilvervlies ontdaan is, het meest in Java's Oosthoek gebruikt, en elders, meestal slechts bij rijstschaarschte, of wanneer de prijs der inheemsche rijst belangrijk gestegen is.

Djagong wordt in West-Java zelden of nooit als hoofdvoeding gebruikt.

In Bantam, de Preanger, Cheribon en Krawang echter wel tot spijs, zoodra de djagongtijd dáár is, doch dan nog maar als nevenvoeding, terwijl dit graan in het Bataviasche ook wel tot bijspijs, doch meestal tot versnapering dient.

Zooals onze kaart verder doet zien, treft men, van het Westen naar het Oosten gaande, de eerste djagongeters aan in Midden-Java en wel in het bergachtige binnenland.

In de bergdistricten Karang-kobar en Batoer van de residentie Banjoemas, blijkt de djagong zelfs bijna geheel het hoofdvoedsel van den landbouwer te zijn.

Elders afgewisseld door, of vermengd met witte of roode rijst.

In het Rembangsche worden eveneens groote hoeveelheden djagong genuttigd. Het eiland Madoera spant in dit opzicht evenwel de kroon, alwaar, (het Noordelijke deel van Bangkalan uitgezonderd), de hoofdvoeding grootendeels uit djagong bestaat.

Hetzelfde is het geval in Java's Oosthoek, althans voor dat gedeelte, waar de oorspronkelijke Javaansche bevolking door Madoereezen verdrongen is.

Van de voedingskaart is tevens gebruik gemaakt, om de geographische ligging der geïnspecteerde Landsgevangenissen aan te geven, en de geographische verbreiding der Beri-beri in die inrichtingen aanschouwelijk voor te stellen.

Nevenvoeding der bevolking van Java en Madoera.

De voornaamste plantaardige nevenvoeding van den Inlander op Java bestaat, behalve uit maïs, waar deze niet als hoofdvoeding dient, nog uit de volgende cerealiën:

1°. *Sorghum vulgare* PERS., in de Soendalanden *gandroeng* genaamd; elders *tjantèl* of ook wel *djagong tjantèl*;

2°. *Coix lacryma* L.; *djali* (Jav.); *handjèli* (Soend.);

3°. *Setaria italica* BEAUV; *djawawoet* (Jav.), *koenjit* (Soend.);

4°. *Triticum vulgare* L.; tarwe; komt in enkele bergstreken, doch slechts zeldzaam, als nevenvoeding in aanmerking; *gandoem* (Jav.); en *tarigoe* (Soend.).

Zoogenaamde aardvruchten, zetmeelrijke knolwortels, nemen, als nevenvoedsel, mede een voorname plaats in.

Zij zijn:

1°. *Manihot utilissima* L.; de bekende cassave, met vele inlandsche synoniemen, als: *ketella pohong* (Java.); *kaspé* (Jav.); *boedin* (Jav.); *dangdeur* (Soend.); *sampeu* (Soend,); *ketella djindral* (Soend.); en *singkoeng* (Bat. Mal.).

De cultuur dezer, oorspronkelijk Amerikaansche, plant, is in de laatste decenniën zeer toegenomen, zoo zelfs, dat zij in enkele streken, bij rijstschaarschte, nagenoeg in de hoofdvoeding voorziet.

In de Soendalanden is *peujeum sampeu* (*tapej boedin* Jav.) een der meest geliefkoosde vormen, waaronder de gestoomde wortelknol dezer plant genuttigd wordt. [1])

Te Batavia worden gaargestoomde cassavewortels, na gespleten te zijn, drooggebakken en, in dien vorm dagelijks langs de straten rondgevent.

In het Wonogirische, (residentie Soerakarta), zag ik een uitgebreiden handel in geschilde, en daarna gedroogde cassavewortels, die in dien toestand *gaplèk* heeten.

Op de pasars in het Kedirische en Madioensche, treft men stapels kleverige koeken aan, uit cassavemeel en suiker bereid, *gêtoek* genaamd.

Als bewijs, hoe de cassavecultuur op Java toegenomen is, moge dienen dat in den laatsten tijd verscheidene tapioca-fabrieken zijn opgericht, wier product voornamelijk naar Singapore aftrek vindt.

2°. *Dioscorea batatas*, DEC.; *Dioscorea edulis* L.; *Dioscorea alata* L. en meerdere *Dioscorea*-soorten, die de *yams* of *bataten* voortbrengen, worden veel aangeplant.

3°. *Colocasia antiquorum* L; in verschillende variëteiten; *keladi* (Jav.); *talês* (Soend.).

4°. *Dioscorea hirsuta* BL.; *gadoeng* (Jav. en Soend.).

Deze plant groeit in het wild. De knolwortel dient, bij rijstschaarschte, in enkele streken tot hoofdvoedsel, en, in gewone omstandigheden, tot nevenspijs of versnapering. Hij moet echter, alvorens voor consumptie geschikt te zijn, een zekere bewerking ondergaan hebben.

Het is voorgekomen, dat een streek woeste grond, in erfpacht aangevraagd, voor de bevolking gereserveerd is

---

[1]) Peujeum of tapej is de naam van gaar gestoomde granen, middels *ragi*, (een Javaansche gistsoort), in gisting gebracht.

gebleven, dewijl de daarop veelvuldig voorkomende gadoengplanten, door haar in reserve worden gehouden, voor tijden van misgewas in de rijst.

5°. *Coleus tuberosus* BENTH.; *kentang*, (Jav.); *koembili djawa* (Soend.).

6°. *Canna edulis* KER-GAWL. *ganjong* (Jav. en Soend.).

De zetmeelrijke rhizoom wordt soms gekookt gegeten, doch dient meer tot het bereiden van zetmeel.

7°. *Pachyrhizus angulatus* RICH.; *bangkoäng* (Jav. en Soend.), wordt o. a. veel in het Banjoemasche gegeten; liefst ongekookt.

8°. *Solanum tuberosum* L. De aardappel. Bij een overvloedige aardappeloogst, wordt deze aardvrucht door de Tenggereezen gekookt en fijngewreven, met djagong vermengd en aldus toebereid, als dagelijksch voedsel genuttigd.

Nog verdienen vermelding de wortelknollen van de volgende planten, die in de Javaansche huishouding tot bereiding van zetmeet *pati* (Jav.), *atji* (Soend.), *sago* (Bat. Mal.), gebruikt worden.

1°. *Marantha arundinacea* L.; *araroet* (Jav. en Soend.).

2°. *Curcuma longa* L.; *Curcuma viridiflora* RXB.; *Curcuma, zerumbet* RXB. en *Curcuma aeruginosa* RXB., allen in het wild groeiende Scitamineën, waaruit in den droogen moeson, zetmeel bereid wordt, dat in Midden-Java, soms in vrij groote hoeveelheden, op de pasars als *pati temoe* verhandeld wordt.

Het zijn echter niet uitsluitend deze Scitamineën, die op Java tot zetmeelbereiding dienen, doch daartoe worden ook enkele palmen benut, en wel in de eerste plaats, de arènpalm *Arenga saccharifera*, LAB.

Het gebruik van arènzetmeel, *pati-arèn* (Jav.) of *atji-kawoeng* (Soend.), is vrij algemeen, zoo zelfs, dat o.a. in het Poerbolingosche (Banjoemas) soms arènmeel, even als cassave, met rijst vermengd gegeten wordt.

Zeldzamer, en dan nog tot enkele streken beperkt, is het

gebruik van het zetmeel uit andere palmen als: *Borassus flabelliformis* L., *siwalan* (Jav.), *thriboeng* (Mad.); *Corypha umbraculifera* L., *gebang* (Jav. en Soend.) en *Metroxylon sagus* ROTH, *kiraï* (Soend.).

Als nevenspijs zijn, uit een physiologisch oogpunt beschouwd, de peulvruchten, door hun groot stikstof- of vetgehalte, verreweg de voornaamste. Op Java dienen daartoe:

1⁰. *Glycine soja* SILB. en ZUCC.; de bekende Japansche sojaboon, *katjang kadèlé*; soms met huls en al gekookt, meestal echter tot *tèmpé* bereid. Bij deze bereiding dient een kunstmatig aangebrachte schimmelplant, wier hyphen de celwanden doorbooren, tot bevordering der assimilatie van den stikstofhoudenden celinhoud.

2⁰. *Arachis hypogoea* L.; *katjang tjina* of *katjang tanah* (Java. en Soend.).

Nadat de olie uit de zaden geperst is, worden de oliekoeken tot eene bereiding verwerkt, waarbij schimmels dezelfde rol vervullen als bij de tèmpé. In een deel der Preanger wordt daaruit op deze wijze *ontjom* bereid, elders op Java *tèmpé boengkil* of *bongkrek*.

3⁰. *Vigna catjang* ENDL., de *katjang pandjang* (Soend.), met lange, smalle peulen, die meestal in halfrijpen staat genuttigd worden.

4⁰. *Cajanus indicus* SPRENG., *katjang goedé* (Jav.). Ook deze soort wordt veel aangeplant.

5⁰. *Phaseolus lunatus* L.; *roai* (Soend.), *koro legi* (Jav.).

6⁰. *Psophocarpus tetragonolobus* DC.; *botor* (Jav.), *djaät* (Soend.); (de peul heet *ketjipir*), benevens meerdere andere soorten van peulvruchten.

Een vrij belangrijke rol in de voeding van den inlander spelen verder, vruchten en rauwe of even opgestoomde bladeren van verschillende planten (*lalap-lalap*), de laatsten voornamelijk tot toevoer van voedingszouten aan het lichaam,

De benoodigde vetten worden in hoofdzaak geleverd door het kiemwit der rijpe kokosnooten en de bovenvermelde aardnoot, de *Arachis hypogoea*.

De voornaamste prikkelende toespijs, als digestivum benut, bestaat uit *Capsicum*-soorten, *lombok* (Jav.), *tjabé* (Soend.).

Hiertoe rekenen *Capsicum annuum*, L. *Capsicum longum* DC. en *Capsicum fastigiatum*, BL.

Visch wordt door den minderen man onder de inlanders meer gebruikt, dan vleesch, en versch gevangen of in gedroogden staat verhandeld.

Uit den aard der zaak is in de dorpen langs de Noordkust van Java de nevenvoeding met visch, ook voor den minderen man, vrij belangrijk. In het binnenland is dit niet het geval en komen, als vervangmiddel, zoetwater-mollusken, hoewel in mindere mate, in aanmerking.

Vleesch, gevogelte en eieren gebruikt de Javaansche landbouwer slechts zelden. Hoogstens eenige malen per jaar, bij feestelijke gelegenheden.

Het door de bevolking van Java en Madoera gebruikte zout, is meestal zoogenaamd Gouvernements-zout, verkregen van de zoutpannen op Madoera. Gewoonlijk wordt het bij de maaltijden afzonderlijk als bijvoegsel genuttigd, ook soms na vooraf gebrand en gepulveriseerd te zijn.

Cultuur van djagong.

Maïs of djagong maakt, zooals reeds opgemerkt is, op het eiland Madoera en het gedeelte van Java's Oosthoek, dat door Madoereezen bewoond wordt, zoo ook in het Tengger-gebergte en in meerdere streken van Midden-Java, de hoofdvoeding of een deel daarvan, der bevolking uit.

Oorspronkelijk van Zuid-Amerika afkomstig, is de djagongplant thans over geheel tropisch Azië verbreid.

Op Java bestaan talrijke variëteiten met verschillend gekleurde korrels, wier kleur van wit tot geel, oranje, rood en paarsch varieërt, terwijl op Madoera hoofdzakelijk een

dwergvariëteit geteeld wordt, wier oranjekleurige vruchtklossen niet langer zijn dan 9 ctm. en die in gedroogden staat gemiddeld 30 gram wegen.

Wat smaak en voedend vermogen betreft, worden de korrels dezer djagong door de Madoereezen hooger geschat, dan die, welke afkomstig zijn van de grootere soorten, die op Java voorkomen.

Bouw van de djagongkorrel.

Wanneer men een rijpe djagongkorrel beschouwt, ontwaart men, dat de groeiwijze der korrels, vlak tegen elkander, op een gemeenschappelijke cylindervormige as ingeplant, invloed uitgeoefend heeft op hare gedaante. Terwijl toch de buitenkant gelijkmatig gewelfd is, zijn de zijden, waarmede de korrel aan de naastgroeiende grensde, afgeplat, zoodanig, dat op de zijden vlakken zijn ontstaan, die elkander hoekig begrenzen. Het meest binnenwaarts gelegen gedeelte, waarmede de korrel aan de vruchtas verbonden was, is min of meer puntig. Aan iedere rijpe korrel zijn in doorsnede een hoornachtig, meestal geel gekleurd, en een meelig dofwit gedeelte te onderscheiden. Dit laatste bevat de kiem, benevens een deel van het kiemwit dat luchthoudend is. Het gele hardere gedeelte, bestaat geheel uit uitgedroogd kiemwit en is omgeven door de halfdoorschijnende schil. Deze (zie bijlage 6 fig. I en II) bestaat uit een vezellaag, ontstaan door vergroeiing van vruchtwand en zaadhuid. Fig. I op bijlage 6, geeft het beeld terug van de dwarsche doorsnede van een djagongkorrel der Madoereesche variëteit, bij 350-malige vergrooting. Onmiddellijk onder de zaadhuid ligt de glutenlaag, bestaande uit één rij dikwandige glutencellen, wier wanddikte veel aanzienlijker is, dan bij de overeenkomstige laag van de rijstkorrel. Aan de glutenlaag grenst onmiddellijk het zetmeelparenchym, waarvan de buitenste laag uit kleinere, in tangentiale richting gerekte, cellen bestaat. De daarop volgende laag heeft zeshoekige cellen, wier afmetingen, in de verschillende richtingen, onge-

veer overeenkomen, terwijl het binnenste deel van het zetmeelparenchym uit zeer groote zeshoekige cellen bestaat, die in radiaire richting verlengd zijn. Al deze parenchymcellen, zijn zoo geheel gevuld met zetmeel, dat de korrels elkander dientengevolge afgeplat hebben tot polygonale hoekige cellen. In het witte gedeelte van het kiemwit zijn de zetmeelkorrels soms meer afgerond. Hun diameter bedraagt dikwijls 30 mikron, doch ook meermalen niet meer dan 15.

Bij verlichting met gepolariseerd licht, wordt de plaats van het kernvlekje duidelijk zichtbaar.

Bij het onderzoek van de vruchtschil is het ons niet gelukt de vormelementen te herkennen die KOENIG in zijn *Menschlichen Nahrungs- und Genussmittel* 3e druk, op pagina 577, fig. 96, afbeelt, en die ook bij MACÉ voorkomen (¹), tenminste niet bij de onderzochte Madoereesche dwergvariëteit. Van „*Schwammparenchym*" en „*Innenschicht*" werd bij bedoeld onderzoek niets aangetroffen. Ook verschilt de vezellaag, door KOENIG als „*Mittelschicht*" aangeduid, nog al aanmerkelijk van die, waarvan de afbeelding in het Duitsche werk voorkomt.

Bij het onderzoek van de vruchtschil, constateerden wij, dat deze bestaat uit dicht aaneengesloten lagen, van lang gerekte dikwandige cellen of vezels. In die dikke wanden treft men zeer talrijke stippelkanalen aan, die, van twee elkander begrenzende cellen uitgaande, elkaâr in het midden van den wand ontmoeten. Bijlage 6, fig. II, geeft een afbeelding der vormelementen, bij schuine doorsnede van het buitenste deel van de djagongkorrel. De glutenlaag reikt in de teekening dus over de vezellaag heen. In deze laatste zijn de beschreven vezelcellen in hunne onderlinge verhouding zichtbaar. Het zetmeelparenchym is op deze figuur weggelaten

Het microscopisch beeld van dĕdĕk djagong vertoont enkel

(¹) Prof. E. MACÉ. Les substances alimentaires étudiées au microscope, 1891.

zetmeelkorrels, klompjes glutencelinhoud en fragmenten der vezel- en glutenlaag.

Opbewaring van djagong.

Na geoogst te zijn, worden de kolven, nog van schutbladeren voorzien, in de zon gedroogd en daarna in rijstschuren opgeborgen.

In het Tenggersche (residentie Pasoeroean) stapelt men ze in dien toestand tegen een paal op, waaraan zij bevestigd worden en waarboven een afdakje is aangebracht.

Elders hangt men den voorraad binnen 's huis aan rissen op, waardoor de rook van het haardvuur op de schutbladeren kan inwerken.

Beide laatstgenoemde wijzen van opbewaring verhoeden het indringen van klander.

Toebereiding van djagong en van dêdêk-djagong.

Wanneer djagong tot bijspijs of versnapering moet dienen, wordt de vrucht dikwijls geoogst vóór zij tot volle rijpheid is gekomen en de korrel nog een zoetachtig sap inhoudt. De van de schutbladen ontdane klos, wordt dan gewoonlijk boven een kolenvuur geroosterd, waardoor de aldus bruin geblakerde schil, onder een knappend geluid, openberst.

Een andere wijze van toebereiding van de rijpe djagongkorrels, bestaat hierin, dat deze na afgerist te zijn, in water worden gaar gekookt, waardoor zij in omvang toenemen. Aldus toebereid, wordt dit gerecht in porties, tegen uiterst geringen prijs, langs den weg verkocht, enkel bestrooid met een weinig cocosraspsel en eenig zout.

Deze bereiding heet in het Cheribonsche *blĕndoeng*, of ook wel *krawoe djagong;* elders op Java *grontol.*

De Madoereezen bereiden hun djagong, wanneer zij althans tot hoofdvoeding moet strekken, op andere wijze. De afgeriste, goed gedroogde, rijpe en harde korrels worden gewand en van de aanhangende vliesachtige restanten van de vruchtas ontdaan. In dien toestand heeten zij *djagong korpeng.* (Zie bijlage 7, fig. I). Na het wannen, worden zij, òf in een

rijstblok gestampt, òf tusschen platte molensteenen gemalen. Bij beide bewerkingen, laten de schil met glutenlaag en de kiem los en wordt het hoornachtige kiemwit in grove hoekige korrels verdeeld, *bras-djagong* genaamd. (bijlage 7, fig. II).

Door middel van een tetampa worden, op dezelfde manier als dit bij het stampen der rijst is beschreven, de djagong-zemelen van de bras-djagong gescheiden.

Deze dĕdĕk van djagong is grover, dan de dĕdĕk van rijst, en heet op Madoera *boe-oe djagong*. (bijlage 7, fig. III). Zij dient hoofdzakelijk tot voeding van den Madoerees en hoogst zelden tot die van zijn vee of pluimgedierte.

Wanneer bras-djagong met rijst vermengd wordt om tot hoofdvoedsel te dienen, geschiedt deze vermenging gewoonlijk met eene verhouding van 2 deelen djagong op 1 deel rijst; soms echter ook van gelijke deelen. Na te zijn afgewasschen, wordt het mengsel gekookt of gestoomd, terwijl men er, wanneer het half gaar is, dikwijls djagongzemelen doorheen werkt.

Hoewel, even als op Java, ook op Madoera, tot gaarstoomen de dandang en koekoesan gebruikt worden, zoo wordt daartoe, op Madoera en ook in Java's Oostkust, toch meer gebruik gemaakt van een aarden pot, die de eigenschappen van dandang en koekoesan in zich vereenigt. Deze pot heet *sobloengan*, is hooger dan hij breed is en heeft eene eenigszins zandlopervormige gedaante, van onderen buikig afgerond, van boven kegelvormig met wijde opening. Op de plaats der versmalling is een, met gaatjes doorboord, tusschenschot, dat in het wijdere onderdeel uitsteekt, om de waterdampen door te laten, zoodat het kookwater onder in den pot komt en de djagong of rijst het bovendeel vult.

Djagongzemelen, afzonderlijk met water gekookt, onder toevoeging van suiker, zout en een weinig sirih-kalk, leveren voor den Madoerees een smakelijke pap, *tadjin boe-oena djagong* genaamd.

Ook van Madoereesche gebaksoorten, maken dĕdĕk-djagong en bras-djagong dikwijls de hoofdbestanddeelen uit.

Op de Indo-Europeesche rijsttafel verschijnt de djagong soms als ingelegd zuur, *atjar-djagong*, waartoe de zeer jonge klosjes met azijn en kruiderijen ingemaakt worden. Verder als *frikadel-djagong*, een haksel of schraapsel van halfrijpe djagongkorrels, vermengd met uien, peper en zout, tot balletjes gekneed en daarna gebraden.

Ook de heele klossen van de halfrijpe djagong vormen een ingrediënt van enkele sajorsoorten, die op tafel verschijnen, b. v. *sajor mener* ([1]).

Chemische bestanddeelen van djagong.

Analysen van Java-djagong treft men aan in de meergemelde verhandeling van SCHARLÉE en BERNELOT MOENS. Voor ons doel kan echtèr alleen gebruik worden gemaakt van de beide analysen, waarin ook het vetgehalte door hen is aangegeven. Echter zijn in deze analysen dextrine, amylum en cellulose (houtvezel) niet afzonderlijk opgegeven, doch vereenigd, terwijl de houtvezel voor ons doel juist afzonderlijk moet worden berekend.

Om tot dit resultaat te komen, heb ik gebruik gemaakt van de opgave van CHURCH, die bij de Britsch-Indische djagong, op 70,7 % zetmeel, 2 % houtvezel aantrof, en daarna ben ik, aan de hand van deze gegevens, tot de conclusie gekomen, dat Java-maïs, gemiddeld, bestaat uit:

Water	16,08 %	
Eiwitstoffen	9,82 »	
Zetmeel	64,78 »	
Olie	6,04 »	
Houtvezel	1,66 »	en
Asch	1,62 »	;

[1]) Onder *sajor* in het algemeen, verstaat men een afkooksel van verschillende groenten of vruchten, dat met de afgekookte bestanddeelen opgedischt wordt.

terwijl CHURCH bij de Britsch-Indische maïs de volgende verhouding vond:

Water	12,5 °/₀
Eiwitstoffen	9,5 »
Zetmeel	70,7 »
Olie	3,6 »
Houtvezel	2,0 °/₀
Asch	2,0 »

Java-maïs schijnt dus een kleiner zetmeel- en een grooter oliegehalte te bevatten, dan de Britsch-Indische.

Voedingsverhouding en voedingswaarde van djagong.

De voedingsverhoudingen van beiden zijn:

Java-maïs	1 : 8.01
Britsch-Indische maïs	1 : 8.3

terwijl de voedingswaarden zijn:

Voor Java-maïs	78.67
» Britsch-Indische maïs	88.5

Verteerbaarheid van djagong.

Over de verteerbaarheid van djagong, zijn, op grond der genomen proeven, bij KOENIG ([1]), in aansluiting met het vroeger vermelde over die van rijst, de volgende gegevens vermeld:

Voedselopname per dag (versch)	750	gram	
idem (gedroogd)	641.4	»	
Waarin: Stikstof	14.69	»	
Vet	48.61	»	
Koolhydraten	—		en
Asch	26.76	»	

De hoeveelheid faeces bedroeg daarbij per dag:

Versche faecaalmassa	198	gram	
Faecaalmassa in gedroogden staat	49.3	»	
Waarin: Stikstof	2.27	»	
Vet	8.52	»	en
Asch	8.03	»	

Aldus werden, procentisch berekend, in de faeces als onverteerd uitgescheiden:

[1]) KOENIG Chemische Zusammens. l. c. pag. 45.

Drooge zelfstandigheid	6.7 %	
Waarin : Stikstof	15.5 »	
Vet	17.5 »	
Koolhydraten	3.2 »	en
Asch	30.0 »	;

terwijl de stikstof in de voeding 14.69 gram bedroeg en in de faeces en urine 17.45 gram, zoodat het lichaam aan stikstof verloren had 2.76 gram.

Dagelijksch rantsoen voor de gevangenen.

De rijst, die in de gevangenissen op Java verstrekt wordt, moet, even als alle andere voedingsmiddelen, aan bepaalde vereischten voldoen, die omschreven zijn in de contracten van aanbesteding voor de levering dier voeding.

Het dagelijksch rantsoen bestaat, in natura gewogen en per hoofd uit:

0.75 kilogram rijst,
0.02 » zout,
één lombok (Spaansche peper) ([1]),
0.25 kilogram versch buffel- of rundvleesch, of:
0.12 » gedroogde visch, dan wel
0.12 » dèndèng ([2]),
0.15 » groenten, behalve Spaansche peper en uien,
bij afwisseling bestaande uit katjang ([3]), laboe ([4]), bajem ([5]), obi ([6]), en andere voor de sajor te benuttigen bestanddeelen ([7]).

Verder is bij deze contracten het volgende bepaald:

»Den eenen dag moet versch vleesch, den tweeden dag »gedroogde visch en den derden dag dèndèng verstrekt wor»den. Indien, ter beoordeeling van het Hoofd van plaatselijk »bestuur, ter plaatse der levering, geen versch vleesch ver»krijgbaar is, dan wel de prijs van het versche vleesch meer

---

1) Vrucht van den *Capsicum annuum* of *C. longum* Hass.
2) Gedroogd buffel-, rund- of hertenvleesch.
3) Verschillende boonsoorten.
4) Vrucht van de *Cucurbita pepo* L.
5) Bladeren van de *Amaranthus oleraceus* L.
6) Bataten of yams.
7) Over sajor, zie de noot op pag. 52.

»dan 25% is gestegen boven den marktprijs, op het oogenblik »dat de uitbesteding gehouden werd, mag het versche vleesch »worden vervangen door een gelijke gewichtshoeveelheid versche »visch of door twee gezouten eendeneieren. Overigens mag »die hoeveelheid versche visch of gezouten eendeneieren slechts »verstrekt worden tot afwisseling, en niet meer dan éénmaal »in de vier dagen".

Eischen voor de rijst, bestemd voor de gevangenen.

»De rijst moet ten minste van dezelfde soort zijn, als die »welke de inlandsche bevolking ter plaatse gewoon is te ge»bruiken, niet overjarig en vrij van gaba, menir en dĕdĕk, »met dien verstande, dat op Java uitsluitend geleverd wordt, »rijst welke op Java geteeld is".

Eischen voor de rijst, bestemd voor het Leger en de Vloot.

Nog verdient melding, dat de voorwaarden van aanbesteding voor Leveringen en Werken ten behoeve van het Departement van Oorlog in Nederlandsch-Indië, voor zooveel in de behoefte wordt voorzien door bemiddeling van de Militaire Administratie, aan de te leveren rijst de navolgende eischen stellen:

»(1) Rijst, witte, gezuiverd van padi, dĕdĕk, stof en on»reinheden; voorts frisch, droog, hard, niet klein van korrel »en weinig gebroken".

»(2) Het Gouvernement behoudt zich voor, om, buiten de »Nederlandsche koloniën geteelde rijst, uit te sluiten".

»(3) De te leveren rijst moet op *Java* geteeld zijn, doch »de rijst te leveren in de garnizoenen buiten *Java*, mag ook »van inheemschen oorsprong zijn, ter keuze van den aannemer".

Verder wordt in het Receuil van verordeningen voor den Zeedienst in Nederlandsch Oost-Indië onderscheid gemaakt tusschen rijst, te leveren op de stations der schepen van de Koninklijke Nederlandsche en Gouvernements Marine, op Java, en op de stations in de Buitenbezittingen.

Voor die op Java te leveren, moet de rijst zijn:

»Witte op Java geteeld, van den jongsten oogst, zooveel »mogelijk heel van korrel, gezuiverd van padi, dĕdĕk, enz."

De rijst, op de stations in de Buitenbezittingen te leveren, moet zijn:

»Witte, van inheemschen oorsprong, dan wel op Java »geteeld, van den jongsten oogst, zooveel mogelijk heel van »korrel, gezuiverd van padi, dĕdĕk, enz.".

Bij de Marine is dus, even als bij de voeding der gevangenen op Java de levering van uitheemsche rijst geheel uitgesloten.

De contracten voor de voedingslevering in de gevangenissen op Java en Madoera, waarin de bovenvermelde bepalingen zijn opgenomen, hebben betrekking op het tijdvak van 1 Januari 1892 tot ultimo December 1896.

Voor de jaren 1897 tot en met 1901 is de levering wel is waar op gelijken voet geregeld, doch behield de Regeering zich bij de verschillende leveringscontracten voor de gevangenissen, het recht voor, om, waar en wanneer Haar dit noodig of wenschelijk mocht voorkomen, ook de levering van een bepaalde, Harentwege aan te wijzen. rijstsoort ([1]) voor te schrijven.

Resultaat van het onderzoek der in de gevangenissen verstrekte rijst.

De staat, die als bijlage 9 aan dit rapport is toegevoegd, geeft een overzicht van den uitslag van het onderzoek der rijstsoorten, die in de gevangenissen op Java en Madoera, tijdens de inspectie, verstrekt werden.

Onderzoek op menir.

Het gehalte aan menir werd bepaald door ziften, op gelijke wijze als zulks in de Algemeene Pakhuizen te Batavia geschiedt met de rijst voor de Banka-leverantie.

De zeef, die hiervoor gebruikt wordt en ook bij het onderzoek der Commissie diende, heeft mazen van koperdraad, waarvan 36 op de 10 centimeter. Zij is berekend op korrels van gewone rijst, van daar dat veel smalle tjĕrékorrels ook door de mazen passeeren. wanneer zij met haar lengteas loodrecht op een der mazen komen te staan.

Eene bepaalde hoeveelheid van het rijstmonster werd op

([1]) b: v: Onafgewerkte witte- of roode rijst.

deze wijze gesplitst, in gave of nagenoeg gave korrels, en in menir, waarna beide categorieën boven elkander in een gegradueerd cylinderglas gedaan werden, om het procentisch gehalte der menir te bepalen, nadat de eventueel aanwezige dĕdĕk verwijderd was.

Het procentisch gehalte aan korrels, met of zonder zilvervlies werd, zoo dit noodig bleek bij mengsels, door uitzoeken en tellen bepaald.

Idem op dĕdĕk.

Een practische wijze om rijstkorrels van aanklevende dĕdĕk te ontdoen, ten einde de al of niet aanwezigheid van het zilvervlies beter te kunnen beoordeelen, bestaat in het volgende.

Men fixeert daartoe een vingergreep korrels in de plooi van een zakdoek en brengt ze, onder een lichten druk, met eene roteerende beweging in innig contract met den doek. Hierdoor blijft de dĕdĕk als een geelgrijs aanslag aan den zakdoek kleven, waardoor de rijstkorrels er van bevrijd worden, en, wat kleur betreft, dus beter te beoordeelen zijn.

Bij onderzoek van een eenigszins grootere hoeveelheid, b. v. een handvol, is de beschreven methode onvoldoende, doch wordt de rijst alsdan op een donkerblauw papier uitgespreid, dat, na dubbel gevouwen te zijn, in een licht-schuddende beweging gebracht wordt, door welke bewerking de dĕdĕk van de korrels loslaat en zich in de vouw van het papier verzamelt.

Het behoeft geen betoog, dat de hoeveelheid bijgemengde dĕdĕk, op deze wijze alleen benaderend kan worden bepaald.

Onderscheiding der verschillende rijstsoorten, in de gevangenissen verstrekt, en samenstelling van bijlage 10.

De resultaten, aangetoond in kolom 3 van bijlage 9, gaven aanleiding om de onderzochte rijstmonsters te onderscheiden in verschillende categorieën, omschreven in de hoofden der kolommen 1 tot en met 6 van bijlage 10.

Deze categorieën zijn:

Roode rijst.

Roode rijst, vermengd met onafgewerkte witte, (¹) en Witte inheemsche onafgewerkte rijst.

Verder:

Witte inheemsche afgewerkte rijst en

Witte uitheemsche afgewerkte rijst.

Onder de witte onafgewerkte rijst zijn tevens opgenomen, rijstsoorten, waarin niet meer dan 25% zonder zilvervlies voorkwam, terwijl daarentegen onder de inheemsche, geheel afgewerkte rijstsoorten, ook gebracht zijn, die, welke niet meer dan 25% onafgewerkte rijst bevatten.

Toen bleef nog een 13-tal rijstmonsters over, dat onder geene dezer categorieën was te brengen, o. a. ook half-afgewerkte rijst. Voor dit 13-tal is een afzonderlijke rubriek aangenomen. (Zie kolom 4 van bijlage 10).

Hier dient vermelding, dat, zoowel de onderscheiding der rijstsoorten in de aangegeven categorieën, als de daarop gevolgde invulling der kolommen van bijlage 10, geheel zelfstandig heeft plaats gehad door de heeren H. F. ROLL en Dr. G. GRIJNS; de eerste waarnemend Directeur van het Laboratorium van Pathologische Anatomie en Bacteriologie, de laatste Officier van gezondheid, tijdelijk bij deze inrichting gedetacheerd.

Eerst nadat aldus de gevangenisgewijze onderscheiding der verstrekte rijstsoorten vaststond, werden de door mij over Beri-beri-lijders en gevangenen verzamelde statistieke gegevens ter beschikking van genoemde medici gesteld, tot rangschikking in de kolommen van bijlage 10.

De waarde van het, langs dezen onpartijdigen weg, verkregen resultaat, wordt ontegenzeggelijk verhoogd door het feit, dat de verkregen statistiek over een aantal van niet minder dan juist 100 gevangenissen en 281878 geïnterneerden loopt.

(¹) In de voorloopige enquête óók „roode rijst" genoemd.

Resultaat van de verhouding der verstrekte rijstsoorten tot het voorkomen van Beri-beri in de gevangenissen.

Dit resultaat geeft verder de volgende merkwaardige cijfers. Op de 96530, in de verschillende gevangenissen geïnterneerden, die met *onafgewerkte* rijst werden gevoed, kwamen slechts 9 Beri-beri gevallen voor, en wel in de gevangenis te Bangkalan, hetgeen eene verhouding aangeeft van 0.009°/₀, terwijl zich onder de 150266 geïnterneerden, die met *afgewerkte* rijst gevoed werden, 4201 Beri-beri-gevallen hebben voorgedaan, dat is 2.79°/₀.

In de gevangenissen, waarin de rijstmengsels, (in kolom 4 aangeduid), verstrekt werden, kwamen 85 Beri-beri-gevallen voor op de 35082 geïnterneerden, d. i. 0.24°/₀.

Dit laatste resultaat schijnt ook voor Beri-beri te bevestigen, hetgeen Dr. EIJKMAN op bladzijde 234 van zijn opstel over hoender-polyneuritis, sub 3, formuleert. Daar toch betoogt hij, dat de hoeveelheid zilvervlies, in de rijstkorrels voorhanden, niet zoo groot is, dat daarvan, (bij de rijstvoeding), zonder gevaar voor het ontstaan van polyneuritis, een eenigszins aanzienlijk gedeelte kan worden afgenomen.

Voor de gevangenis te Toeloeng-agong is eene splitsing noodig geweest.

In deze inrichting toch, werd, van 1 Januari 1895 tot ultimo Juni van dat jaar, nog afgewerkte witte rijst verstrekt, nu en dan afgewisseld met roode en witte rijst.

De geïnterneerden vroegen echter roode rijst te eten, even als zij zulks in hunne desa's gewoon waren.

Hun verzoek werd ingewilligd, en dientengevolge nam de voeding met roode rijst op 1 Juli 1895 een aanvang.

De splitsing loopt dus over het tijdvak, waarin gewoonlijk afgewerkte witte rijst werd verstrekt, en dat waarin uitsluitend roode-, dus onafwerkte werd gegeten.

Nadere toelichtingen.

Aangezien echter in enkele gevangenissen, tijdens de aanwezigheid van rapporteur, tijdelijk, andere rijst gebruikt werd, dan gewoonlijk, zoo is daarmede, bij de invulling van bijlage 10, rekening gehouden moeten worden.

Dit geschiedde voor Cheribon, Toeban, Besoeki, Bondowoso en Djember.

Bij het bezoek aan de afdeelingen, waarin de twee laatstgenoemde plaatsen gelegen zijn, was juist de rijstoogst door de bevolking binnengehaald.

Voor de meeste huizen der Chineesche handelaren, ook voor die der aannemers voor de voeding in de gevangenissen, waren *datjing's* (Chineesche unsters) opgesteld, om de door de bevolking te koop aangeboden rijst af te wegen.

Door tijdelijke overvoering der markt, was de inheemsche onafgewerkte witte rijst destijds plaatselijk lager in prijs, dan de uitheemsche, zoodat, dientengevolge, door de leveranciers tijdelijk inheemsche rijst werd verstrekt.

In bijlage 10 is echter de uitheemsche rijstsoort opgebracht, die, in deze inrichtingen, gewoonlijk den gevangenen tot voeding diende, en waarvan ook melding is gemaakt in de berichten de voorloopige enquête betreffende.

Ter hoofdplaats Besoeki, deelde de gemachtigde van den Chineeschen aannemer mij mede, dat gewoonlijk Rangoenrijst tot voeding der gevangenen diende, terwijl dezen op het oogenblik der inspectie juist *inheemsche* rijst verstrekt werd.

Naar mij was medegedeeld, leverde de aannemer voor de voeding der gevangenen te Toeban, tot kort vóór de inspectie, uitheemsche, afgewerkte rijst. Dit bericht werd gecontroleerd bij den ontvanger der In- en Uitvoerrechten en Accijnzen aldaar, die bevestigde, dat door voornoemden aannemer, herhaaldelijk uitheemsche rijst was ingevoerd, terwijl, wat Cheribon betreft, volgens verklaring van den plaatselijken geneesheer, gewoonlijk onafgewerkte rijst werd verstrekt.

Uit het onderzoek van het rijstmonster, tijdens de inspectie getrokken uit den voorraad van den leverancier, te Cheribon, bleek den experts voorts, dat deze waarschijnlijk bestond uit uitzeefsel van de rijst der Banka-leverantie. In dit geval zou de aannemer dit uitzeefsel dus betrokken hebben van uit

Batavia, alwaar het als „menir" van Gouvernementswege periodiek publiek verkocht wordt. Meer waarschijnlijk is het echter, dat de aannemer dit uitzeefsel op de particuliere rijstlanden in het Indramajoesche opgekocht heeft.

Rijstsoorten, in andere inrichtingen verstrekt, waarin Beri-beri voorkomt.

Als suppletie op het onderzoek der verschillende rijstsoorten, voor de voeding der gevangenen gebezigd, zijn ook monsters verzameld van de rijst, die tot hoofdvoeding dient in de Beri-beri-gestichten en in eenige andere inrichtingen, op sommige schepen en bij enkele korpsen, waarin, waarop of waarbij Beri-beri voorkomt.

Het resultaat van onderzoek dezer rijst is vervat in bijlage 11, terwijl in bijlage 12 de rijstsoorten zijn ingeschreven, volgens de verdeeling in bijlage 10 gevolgd.

Hoewel aan dit laatste overzicht, (bijlage 12), niet die waarde kan worden gehecht, als aan het overeenkomstige, de voeding in de gevangenissen betreffende, (zie bijlage 10), op grond dat de gegevens over de Beri-beri slechts qualitatief, en de ziektegevallen dus niet onder cijfers gebracht zijn, zoo verdient het niettemin opmerking, dat in *alle* inrichtingen, als anderszins, vermeld in bijlagen 11 en 12, uitsluitend *afgewerkte* rijst wordt verstrekt en geen rijst met zilvervlies, zoodat de in bedoelde inrichtingen verstrekte hoofdvoeding enkel onder de rubrieken 5 en 6 van bijlage 12 kan gerangschikt worden.

Onder de pradjoerits te Tjiandjoer kwamen eenige gevallen van Beri beri voor.

Pradjoerits zijn inlanders, die tot de gewapende corpsen buiten het leger behooren. Zij zijn op de meeste afdeelingshoofdplaatsen bescheiden en worden voor garnizoensdienst en het overbrengen van misdadigers of veroordeelden gebezigd. De voor hen ingerichte kazernen worden, op enkele uitzonderingen na, niet door hen bewoond en dienen alleen voor het houden van theorie, het opbewaren der wapening en worden enkel afwisselend door de manschappen van de af-

komende wacht betrokken, terwijl de pradjoerits zelve hun verblijf houden in de kampong.

Hun wordt, behalve traktement, kleeding en wapening, ook van Gouvernementswege rijst en zout verstrekt. (1)

Nog dient vermeld te worden, dat de rijst, die aan de Tjiandjoersche pradjoerits verstrekt wordt, een goed uiterlijk heeft, doch geheel afgewerkt is, en dus ontdaan is van zilvervlies, wat niet het geval is met de rijst die de desa-man aldaar gewoon is te eten.

Dit geval wordt speciaal besproken, om te doen uitkomen dat het hier lieden geldt, die, in tegenstelling met de bewoners der in bijlage II mede vermelde inrichtingen enz., als vrije lieden in de kampongs verspreid wonen.

Beri-beri in de gevangenis te Bangkalan.

Wanneer men verder de resultaten van het onderzoek der rijstsoorten nagaat, in verband met het voorkomen der Beriberi in die inrichtingen, dan blijkt als een op zich zelf staand feit, dat in de gevangenis te Bangkalan (Madoera), waarin steeds onafgewerkte rijst verstrekt wordt, Beri-beri-gevallen voorkomen, terwijl zulks in geen andere gevangenissen, waarin dergelijke rijstsoort als hoofdvoedsel genuttigd wordt, het geval is.

Waaraan dit verschijnsel is toe te schrijven, kan vooralsnog niet worden uitgemaakt. De plaatselijke geneesheer Dr. Engelmaijer heeft, daartoe door mij aangezocht, daaromtrent een nauwkeurig onderzoek ingesteld, waarbij gebleken is dat zich slechts bij één der vermelde Beri-beri-lijders reeds verschijnselen van die ziekte vertoonden tijdens zijne opname.

---

(1) Als een gevolg van de op 1 April 1897 in werking tredende reorganisatie van de politie in de Gouvernements-landen op Java en Madoera, worden, met ingang van dien datum, de korpsen pradjoerits ingetrokken, en, in de plaats daarvan, 10 korpsen »gewapende politiedienaren" in dienst gesteld.

De manschappen dezer nieuwe korpsen, zullen, in tegenstelling met de pradjoerits, geen rijst en zout van Gouvernementswege ontvangen, doch daarentegen hooger bezoldigd worden.

Beri-beri komt echter sporadisch voor onder de inlandsche bevolking van de hoofdplaats Bangkalan.

Na 6 April 1896, was, tot op 26 Januari 1897, geen nieuw geval van Beri-beri in de gevangenis aldaar voorgekomen.

Van slechts 5 der aangetaste gevangenen zijn opgaven verkregen kunnen worden omtrent den tijd, door hen in de gevangenis doorgebracht, vóór dat de Beri-beri zich bij hen openbaarde. Deze tijd bedraagt respectievelijk 11, 50, 129 232 en 283 dagen. Daar, gelijk hieronder blijken zal, de overeenkomstige incubatietijd van Beri-beri in de andere gevangenissen gemiddeld 111 dagen bedraagt, zullen de beide eerstbedoelde gevangenen hoogstwaarschijnlijk reeds vóór hunne opname geïnfecteerd zijn geweest, terwijl het, voor de beide laatstbedoelden, bijzonder lang geduurd heeft vóór dat zich zichtbare verschijnselen vertoond hebben.

Graphische voorstelling van den invloed der hoofdvoeding op het ontstaan van Beri-beri.

Bijlage 13 geeft eene graphische voorstelling, van de resultaten van den uitslag van het onderzoek, vervat in bijlage 10, terwijl daarbij tevens, voor iedere gevangenis afzonderlijk, het tijdvak is aangegeven, waarover de statistieke gegevens loopen. De kromme wordt gevormd, door de verschillende hoogten boven de zeeoppervlakte der gevangenissen, terwijl op de voorstelling niet enkel de aard der rijstvoeding is aangegeven, doch ook eventueel het voorkomen van Beri-beri in de gevangenissen. Dit laatste kwantitief.

Voor de gevangenissen te Batavia en Soerabaja moet hierbij opgemerkt worden, dat de cijfers, der Beri-beri-gevallen respectievelijk 15.74% en 4.3% aantoonen, wijl ook de doortrekkende gevangenen medegerekend zijn. Wanneer deze niet mede rekenen, bedragen de cijfers voor de Beri-beri-gevallen, ontstaan in de genoemde gevangenissen, niet meer dan 8.53% voor Batavia en 4.2% voor Soerabaja.

Een blik op deze plaat geeft de overtuiging, dat de Beriberi niet beperkt blijft tot de laag gelegen gevangenissen, doch dat zij ook in die der hoogere streken voorkomt.

In de hoogst gelegen gevangenis, op 594 meter, waarin *afgewerkte* rijst verstrekt wordt, nl. die te Salatiga, wordt Beri-beri aangetroffen. Nog 4 gevangenissen op Java zijn hooger gelegen, doch deze bleven verschoond van Beri-beri, terwijl de hoofdvoeding der geïnterneerden aldaar uit *onafgewerkte* rijst, (roode of roode en witte dooreen), bestaat.

De gevangenissen aan zee gelegen of aan de kust, dicht bij zee, zijn op de voorstelling bijeen gevoegd en gescheiden van de binnenlandsche gevangenissen.

Het aantal der eerstgenoemde bedraagt 33, in 22 waarvan Beri-beri voorkomt. Men verlieze hierbij niet uit het oog dat slechts in 4 hunner onafgewerkte rijst gegeten wordt.

Om het overzicht van de verhouding der verstrekte rijstsoort tot het voorkomen van Beri-beri te vergemakkelijken, is een résumé van de hoofdkromme, afzonderlijk op de plaat aangegeven.

Het toont aan, dat slechts in één der 37 gevangenissen, waarin onafgewerkte rijst tot voeding dient, Beri-beri voorkomt, dus in 2.7% dezer inrichtingen, terwijl in niet minder dan 36 van de 51 gevangenissen, waarin afgewerkte rijst tot voeding gegeven wordt, deze ziekte waargenomen is, dus in 70.98% dier inrichtingen.

Van de 13 gevangenissen, waarin de geïnterneerden met mengsels van afgewerkte en onafgewerkte rijst, of wel met halfafgewerkte rijst gevoed werden, is in 6 hunner Beri-beri geconstateerd, dus in 46.15% [1].

In verband met de procentische verhouding, aangeteekend aan den voet van bijlage 10, zijn deze cijfers sprekend, te méér daar, gelijk hieronder zal worden aangetoond, overige veronderstelde aetiologische gegevens voor Beri-beri in de gevangenissen geheel andere cijfers leveren.

---

(1) In de den Heer Roll verstrekte gegevens, (Zie Geneesk. Tijd., Ned. Indië, Deel XXXVI, pag. 269), is een kleine fout geslopen, die echter tot de onderlinge verhoudingscijfers weinig afdoet.

III. Onderzoek der inlandsche gevangenissen.

Indeeling der gevangenissen.

De inlandsche gevangenissen op Java en Madoera worden onderscheiden in:

1e. districtsgevangenissen;

2e. landsgevangenissen; en

3e. dwangarbeiderskwartieren, terwijl er bovendien een afzonderlijke centrale strafinrichting bestaat voor tot dwangarbeid veroordeelde vrouwen.

Het militair Huis van Arrest, vroeger te Pontjol (Semarang), thans te Tjimahi (Preanger-Regentschappen), de centrale gevangenis voor Europeanen te Semarang, het civiel- en militair gevangenhuis te Weltevreden en de Europeesche afdeeling der landsgevangenis te Soerabaja, worden, gelijk reeds is medegedeeld, in dit rapport buiten bespreking gelaten, daar het onderzoek, zich niet tot deze inrichtingen uitstrekte.

Districtsgevangenissen.

De hierboven genoemde eerste categorie van gevangenissen wordt slechts op de districthoofdplaatsen aangetroffen. Zij bestaan gewoonlijk uit een klein steenen gebouw met pannen gedekt, waarin zich twee tot drie kamers bevinden, voor tijdelijke opsluiting van van misdrijf verdachte personen, die na afloop van het voorloopig plaatselijk onderzoek, naar de landsgevangenis der afdeeling, waaronder het district ressorteert worden opgezonden. Het verblijf der opgenomen personen in de districtsgevangenissen duurt gewoonlijk slechts enkele dagen. Ook doortrekkende gevangenen vinden soms in de districtsgevangenissen nachtverblijf. Het districtshoofd voorziet, tegen eene zekere schadeloosstelling, gewoonlijk in de voeding dezer geïnterneerden.

Slechts op enkele districtshoofdplaatsen, waar, bij uitzondering ook politierol gehouden wordt, b. v. te Bekasi en Kebajoran (afdeeling Meester-Cornelis der residentie Batavia), zijn de gevangenissen grooter dan elders, en worden daarin ook de zoogenaamde politioneel gestraften gehuisvest; in deze gevangenissen wordt echter middels aanneming in de voeding voorzien.

Landsgevangenissen.

De landsgevangenissen bevinden zich op de afdeelingshoofdplaatsen. Zij bieden, naar gelang der behoefte, een ruimte aan voor 60—800 hoofden.

Dwangarbeiderskwartieren.

De dwangarbeiderskwartieren zijn, voor Java, beperkt tot Batavia, Semarang en Soerabaja. De twee eersten zijn op zich zelf staande inrichtingen, waarin alleen tot dwangarbeid veroordeelden geïnterneerd zijn, die meer dan één jaar straftijd moeten ondergaan.

Het dwangarbeiderskwartier te Soerabaja maakt, óók in administratieven zin, daarentegen één geheel uit met de landsgevangenis aldaar.

Verouderde, thans niet meer gebruikelijke benamingen voor de landsgevangenissen op de drie hoofdplaatsen van Java zijn: ,,stads- of landsboeien'', en, voor de dwangarbeiderskwartieren: ,,kettingkwartier'' of ,,kettinggangerskwartier''. Deze laatste uitdrukking treft men o. a. aan in het werkje van Dr. C. Swaving. ,,*De oorzaken en gevolgen der ongezondheid van eenige gevangenissen op Java* (*1865*)''.

Op gelijken voet als de dwangarbeiderskwartieren voor mannelijke veroordeelden, staat de centrale strafinrichting voor tot dwangarbeid veroordeelde vrouwen.

Gevangenissen, volgens het normaal project gebouwd.

De inrichting der landsgevangenissen is verschillend. Die, welke in de laatste 24 jaren verrezen zijn of geheel en al verbouwd werden, zijn volgens een daartoe vastgesteld normaalproject uitgevoerd, welk project, uit een hygienisch oogpunt

beschouwd, veel hooger staat dan de verschillende, uit den aard der zaak onderling afwijkende, ontwerpen van vroeger tijd.

Een afbeelding van een gevangenis, volgens het tegenwoordig gevolgde normaal-project gebouwd, geeft bijlage 14 fig. II, namelijk die te Magetan (residentie Madioen).

Het gezicht is genomen binnen de enceinte van den ringmuur, die een vierkant beschrijft.

Deze muur, die 3.5 meter hoog is, dient om ontvluchting te voorkomen en scheidt de gevangenis van het omliggende terrein af.

De voorzijde van den ringmuur is tevens buitenmuur van eenige accessoires, als: de wachtkamer van de pradjoerits, de kamers van cipier en adjunct-cipier, de bergplaatsen voor inventarisgoederen, de keuken, enz., al welke accessoires op een langwerpig voorplein uitkomen, dat middels een hekwerk van het verblijf der gevangenen gescheiden is.

Het logies der gevangenen bestaat uit drie blokken, verdeeld in cellen, kamers en zalen, van welke blokken er twee evenwijdig loopen aan de zijmuren, terwijl het derde, de eerste twee op het achtererf, zoodanig vereenigt, dat zij één geheel uitmaken, in den vorm als nevenstaande figuur aangeeft



. Deze gebouwen zijn door een brandgang gescheiden van den ringmuur.

Is de inrichting voor een groot aantal hoofden bestemd, alsdan hebben niet alleen de lengteafmetingen dezer drie blokken een grooteren omvang, en zijn de zalen van het blok, dat voor de politioneel gestraften bestemd is, ruimer, doch bevindt zich bovendien in het midden van de open ruimte, het zoogenaamde binnenplein, een vierde blok, waarvan de lengteas paralel loopt met die der zijblokken.

De van de gevangenis te Magetan gegeven afbeelding stelt een en ander aanschouwelijk voor, waarbij het middenblok het meest in het oog valt.

De verblijven der gevangenen zijn van dubbele deuren voorzien, de buitendeur is van hout, terwijl de binnendeur uit een ijzeren traliewerk bestaat. De nevens de deuren aangebrachte vensters zijn op nagenoeg gelijke wijze verzekerd. In de vóór- en achtermuur der vertrekken zijn, nabij de zoldering, getraliede mezzanines aangebracht, tot luchtverversching, en midden in de zoldering bevindt zich, mede in het belang der ventilatie, een houten latwerk.

De doorloopende galerij, waarin de zalen en kamers uitkomen, is van een geribt ijzeren afdak voorzien.

De badwaterputten en latrines worden in de uithoeken tusschen de blokken aangetroffen.

Zelden zijn de latrines op beerputten aangebracht, doch dikwijls boven stroomend water en in vele gevangenissen, waarheen dergelijk water niet geleid kan worden, wordt ook des daags het tonnenstelsel toegepast, een stelsel dat overigens des nachts, in de alsdan gesloten vertrekken, alom in gebruik is, uitgezonderd echter in die gevangenissen, waarin stroomend water, middels gecementeerde goten, door het logies is geleid en dat derhalve het tonnenstelsel overbodig maakt.

De vertrekken der gevangenissen, volgens het normaalproject gebouwd, zijn 4.5 M. hoog, waarbij op 12 kub. M. ruimte per persoon is gerekend, uitgezonderd in de cellen, waar de ruimte 14.75 kub. M. bedraagt.

Bijna alle gevangenissen zijn van steen opgetrokken, met pannen dakbedekking. Die te Ambarawa, Koeningan en Tjiandjoer, welke in der tijd door aardbeving verwoest zijn, zijn vervangen door houten gebouwen. Ook te Demak en te Poerwodadi worden houten gevangenissen aangetroffen, daar de kleibodem aldaar gedurende den droogen moeson, zoodanig splijt, dat de steenen gebouwen in die mate scheuren, dat zij onbewoonbaar worden.

Tot ligplaats der geïnterneerden dienen in alle gevangenissen djatihouten britsen, die, onder een lichte helling, tegen den

muur zijn aangebracht en die enkele voeten boven den grond op steenen neuten rusten.

Deze britsen zijn op 0.6 M. breedte per hoofd berekend. Iederen geïnterneerde wordt een legmatje en een lederen hoofdkussen verstrekt.

De vrouwen worden steeds in afzonderlijke vertrekken gehuisvest, die buiten het afsluitingshek op het voorplein uitkomen.

Nog verdient vermelding, dat in de laatste jaren bij eventueele verbouwing of vergrooting van gevangenissen, voor de politioneel gestraften afzonderlijke semipermanente zalen van 50—80 hoofden gebouwd worden, een maatregel die zeer goed voldoet. Bijlage 16 stelt voor de platte grond van eene Indische gevangenis bestemd voor 100 hoofden volgens het normaal project.

Gevangenissen van oud model.

De oudste gevangenissen, wat gebouw betreft, zijn die van Tegal en Pekalongan, waar de vroegere forten, (in de laatste helft der vorige eeuw gebouwd), nadat zij uit de rij der permanente versterkingen waren afgevoerd, verbouwd en tot gevangenis ingericht zijn.

Daarop volgen, in chronologische orde, de gevangenissen te Grissee en te Batavia, waarvan de bouw uit het begin dezer eeuw dagteekent, en die uit blokken bestaan, geheel anders ingericht dan die der tegenwoordige gevangenissen.

Vooral in de eerste helft dezer eeuw, is een bouworde voor gevangenissen gevolgd, waardoor deze inrichtingen eene groote overeenkomst met loodsen toonen, die in kamers verdeeld zijn.

Een gezicht op een binnenhoekje van een dergelijke gevangenis geeft fig. I op Bijlage 14.

Het gezicht is genomen te Djocdjakarta, op het moment dat de geïnterneerden, onder toezicht van een Europeeschen schildwacht, hun gendi's met drinkwater vullen.

Als eene bijzonderheid dient hier nog vermelding, dat de ventilatie, die in Djocdja's gevangenis toch al onvoldoende

is, bovendien nog belemmerd wordt, door de kadjangmatten, waarmede de tralieopeningen in de zoldering gesloten zijn, ten einde het logies vrij te houden van de uitwerpselen der talrijke zwaluwen en vledermuizen, die onder het dak van het gebouw eene schuilplaats hebben en niet uit te roeien zijn.

Reeds is machtiging verleend tot den bouw eener nieuwe gevangenis te Djocdjakarta.

Dat overigens, het voor de inlandsche gevangenissen geldend normaalproject, niet dan na ervaring is aangenomen, mag worden afgeleid uit de bouworde van eenige gevangenissen, die geruimen tijd vóór de vaststelling van genoemd project opgericht zijn, b. v. de gevangenissen te Indramajoe en Cheribon, die daarmede, in principe althans, vrijwel overeenkomen.

Het dwangarbeiderskwartier te Batavia dateert, als zoodanig, uit het begin dezer eeuw en bestaat uit vier aan elkander gebouwde blokken, met gemeensehappelijke voorgalerij.

De blokken hebben den loodsvorm en zijn in groote kamers of zalen verdeeld, welker ventilatie vroeger veel te wenschen overliet, doch die thans belangrijk verbeterd is.

Het dwangarbeiderskwartier te Semarang is van nieuwere constructie en voltooid in 1884. Het bestaat uit 6 afzonderlijke blokken, elk blok één zaal vormende voor 100 hoofden, uitgezonderd één, waarin zieken, tot een aantal van 50, verpleegd kunnen worden.

Dat te Soerabaja vormt één geheel met de landsgevangenis, en bestaat uit eenige groote ruime zalen.

Over de strafinrichting voor tot dwangarbeid veroordeelde vrouwen, in het Fort Prins Hendrik te Soerabaja, zal hieronder, bij de bespreking van den gezondheidstoestand in de gevangenissen, nader gehandeld worden. Haar logies aldaar, is sedert October 1896 ontruimd, daar zij toen overgebracht zijn naar de nieuw gebouwde en doelmatig ingerichte vrouwengevangenis te Semarang.

Het verdient vermelding, dat, zoodra het nieuwe stelsel van dwangarbeid in Nederlandsch-Indië zal zijn ingevoerd, het oude dwangarbeiderskwartier te Batavia ontruimd en aldaar een, thans reeds voltooid, nieuw gebouw zal betrokken worden, welk gebouw geheel aan de eischen der hygiëne voldoet.

Andere hygienische invloeden op de gevangenen, dan de voeding.

Bij de inspectie der gevangenissen, waren niet enkel de voeding en het drinkwater punten van onderzoek, doch dit onderzoek strekte zich ook uit tot de overige hygienische verhoudingen, waaronder de geïnterneerden verkeeren, als: de ouderdom der gebouwen, hunne verlichting en ventilatie, de bevloering der vertrekken, het gemiddelde bevolkingscijfer der gevangenissen, de latrines en badgelegenheden, het gotenstelsel binnen het terrein der gevangenissen, de kleeding en verschooning der geïnterneerden, en de arbeid der veroordeelden.

Verder de lijfstraffen en de gezondheidstoestand binnen de inrichtingen.

Van al deze factoren worden hier slechts behandeld, die, welke geacht kunnen worden van invloed te zijn op het ontstaan van Beri-beri.

Drinkwater.

Aan het drinkwater wordt in alle gevangenissen door de toezicht hebbende ambtenaren de meest mogelijke zorg besteed. Meestal dient put- of bronwater tot drank, soms, na vooraf gekookt te zijn, en slechts zelden wordt gefiltreerd rivierwater verstrekt, terwijl voor het geval de waterputten, binnen het terrein der gevangenis, geen drinkbaar water leveren, dit van elders aangevoerd wordt. Nadeelige invloed van het drinkwater op den gezondheidstoestand der geïnterneerden, is door mij dan ook nergens geconstateerd geworden.

Ouderdom der gevangenisgebouwen.

Van den ouderdom der gevangenisgebouwen treft men in Bijlage 17 een gespecificeerde opgave aan.

Verlichting.

De natuurlijke verlichting houdt over het algemeen gelijken tred met de ventilatie.

Ventilatie.

In 68 der onderzochte gevangenissen bleek de ventilatie goed of voldoende te zijn, terwijl deze in 21 hunner te wenschen overliet en in enkele zelfs slecht was. Voorts was zij in 11 gevangenissen, deels goed, deels onvoldoende te noemen.

Deze opgaven berusten uit den aard der zaak niet op waarnemingscijfers, doch op individueele opvatting, als vrucht van ervaring.

Permeabiliteit der vloeren.

Emanatiën van vochten of gassen, uit den vloer der vertrekken, hebben plaats wanneer de vloer uit een grondstof bestaat, die lucht en water doorlaat en dus voor deze stoffen permeabel is.

Als zoodanig noem ik, vloeren uit een steenen rollaag bestaande, dan wel uit roode tegels, gewoon cement of uit poreusen klipsteen, van welke laatste vloerbekleeding gebruik is gemaakt voor de gevangenissen in de residentiën Soerakarta en Djocdjakarta.

Inpermeabel daarentegen zijn goed aangelegde Portlandcementvloeren te noemen. benevens die, welke uit goed aaneen gecementeerde hardsteenen tegels zijn geconstrueerd.

In het geheel trof ik 58 gevangenissen aan met inpermeabele vloeren in de kamers en zalen en 29 met permeabele.

Nog bestaan er gevangenissen met vloeren, die gedeeltelijk permeabel en gedeeltelijk inpermeabel zijn, hetzij dit een deel der localen in zijn geheel betreft, dan wel éénzelfde locaal, waarvan b.v. de vloer onder de britsen uit een rollaag bestaat en overigens uit Portlandcement. Hun aantal bedraagt 13.

Muren.

Omtrent de muren der gevangenissen wordt aangeteekend dat deze, met uitzondering van de reeds vermelde 5 houten gevangenissen, van steen zijn opgetrokken.

Even als zulks in Indië ook bij andere gebouwen geschiedt, zijn de muren bepleisterd en daarna gekalkt. Hun onderste gedeelte wordt, ingeval de muur vochten uit den bodem opslorpt en deze emaneert, hetgeen aan verkleuring van den muur merkbaar is, van een dikke laag koolteer voorzien ter hoogte van enkele voeten, in allen gevalle tot boven de demarcatielijn van vocht reikende, welke teerlaag dikwijls echter ook tot manshoogte aangebracht is. Deze laag wordt, even als de kalklaag, periodiek aangestreken.

Bevolkingscijfers der gevangenissen.

De gemiddelde bevolkingscijfers, gedurende het tijdvak, waarover de gegevens loopen, (zie Bijlage 17), zijn geput uit de daartoe door de bestuursambtenaren welwillend verstrekte gegevens.

Wanneer het bevolkingscijfer juist gelijk is aan dat van de capaciteit der gevangenis, dan heet deze »*gemiddeld bevolkt*". Waar dit cijfer overschreden wordt, »*gemiddeld overbevolkt*" en bij een lager bevolkingscijfer, dan dat waarop de gevangenis ingericht is, »*gemiddeld onderbevolkt*". Onder het gemiddelde bevolkingscijfer, zijn *alle* categoriën van geïnterneerden begrepen.

Categoriën van geïnterneerden.

De hoofdcategoriën, waarin de geïnterneerden in de landsgevangenissen op Java en Madoera verdeeld worden, zijn:

1°. de preventief gevangenen;

2°. de veroordeelden, en

3°. de gegijzelden.

Onder preventief gevangenen verstaat men degenen, die in voorloopige hechtenis gesteld zijn, ter berechting van het hun ten laste gelegde, hetzij door politierechter, Landraad of Omgaand gerecht. Preventieve hechtenis voor feiten, die door den politierechter worden berecht, komt weinig voor, daar de beschuldigden gewoonlijk reeds den dag na hunne opname in de gevangenis, voor den politierechter verschijnen, die hun, na voorloopig onderzoek hunner zaak,

door den djaksa of adjunct-djaksa, staande de rol tot tenarbeidstelling, dan wel boete veroordeelt of vrijspreekt, altijd voor zoover de delinquenten niet naar den Landraad of het Omgaand gerecht worden overgewezen.

Preventief gevangenen.

Eene nadere indeeling der preventief gevangenen geeft dus de volgende categoriën:

1°. preventieven, wier zaak in eerste instantie in onderzoek is bij den besturenden ambtenaar;

2°. idem, bij den eersten rechter, en

3°. idem, wier vonnis nog niet in kracht van gewijsde is gegaan.

De duur der preventieve hechtenis verschilt voor ieder dezer categoriën, en wel zoodanig, dat de sub I vermelde, over het algemeen genomen, deze hechtenis zeer kort ondergaan, althans zoo zij niet tot de 2de rubriek worden overgewezen.

De gevangenen, tot deze rubriek behoorende, blijven veel langer in hechtenis, aangezien de tijd, noodig om hunne zaken te berechten, niet alleen afhankelijk is van het aantal getuigen, dat gehoord moet worden, doch ook van het aantal gelijktijdig aanhangige zaken, en eindelijk somtijds ook van den gezondheidstoestand van den rechter.

Is deze b. v. gedurende eenigen tijd, wegens ziekte, verhinderd geweest zijne functiën waar te nemen, dan hopen de zaken zich op, hetgeen een terugslag geeft op den duur der preventieve hechtenis van de beklaagden.

De langste tijd van preventieve hechtenis is voor de 3de rubriek der preventieven, namelijk van hen, wier vonnissen in revisie of in hooger beroep zijn bij het Hooggerechtshof van Nederlandsch-Indië. Ook al bestaat er geen achterstand bij den Landraad of het Omgaand gerecht, dan nog duurt het veelal geruimen tijd vóór dat het arrest van genoemd Hof afkomt en ten uitvoer kan worden gelegd.

Duur van het incubatietijdvak van Beri-beri in de gevangenissen.

Zooals uit mijn onderzoek gebleken is, duurt het gewoonlijk zekeren tijd vóór de Beri-beri zich openbaart bij personen, die in gevangenissen geïnterneerd worden, waarin die ziekte reeds voorkomt. Te Japara b. v. zijn daartoe gemiddeld 106 dagen noodig, gerekend van den dag van inhechtenisstelling, tot het oogenblik waarop zij onder behandeling komen; te Modjokerto gemiddeld 110 dagen, te Sidoardjo 114, te Probolinggo 120, te Loemadjang 120, te Kraksaän 101, te Bondowoso 104 en te Djember 92 dagen.

Hoe korter de tijd, in preventieve hechtenis doorgebracht, hoe minder kans de geïnterneerde heeft om in een gevangenis, als boven bedoeld, door Beri-beri te worden aangetast.

Veroordeelden in het algemeen.

De tweede hoofdcategorie van gevangenen is die der veroordeelden. Hunne onderverdeeling is als volgt:

1°. veroordeelden tot gevangenisstraf;
2°. idem, tot tenarbeidstelling, met kost, zonder loon;
3°. idem, tot dwangarbeid buiten den ketting, ter plaatse der veroordeeling;
4°. idem, tot dwangarbeid buiten den ketting, te ondergaan ter plaatse door den Directeur van Justitie aangewezen, en
5°. idem, tot dwangarbeid in den ketting.

Tot gevangenisstraf, door het Regentschapsgerecht veroordeelden.

Het vonnis tot gevangenisstraf wordt door het Regentsgerechts, den z. g. Raad Kaboepaten, uitgesproken. Deze straf kan opgelegd worden van 1 tot hóógstens 6 dagen, en duurt gemiddeld 3 dagen. Hiermede is bij de samenstelling der Beri-beri-statistiek rekening gehouden.

Met het oog op het hierboven vermelde over het incubatietijdperk van Beri-beri in de gevangenissen, is het duidelijk, dat personen, die voor hóógstens 6 dagen geïnterneerd worden, geen contingent kunnen leveren voor Beri-beri, als in de gevangenis opgedaan.

Het aantal dezer gestraften, dat voor de gezamenlijke gevangenissen van Java en Madoera niet gering is, mag dus

niet mede tellen voor het procentische ziektecijfer van Beriberi. Ja zelfs voor de statistiek van andere ziekten kunnen zij evenmin in aanmerking komen, daar deze lieden, ingeval van ernstige ziekte, uitstel van hun straf bekomen, en het, voor het geval zij, gedurende de enkele dagen, die zij in de gevangenis moeten doorbrengen, onder geneeskundige behandeling komen, in den regel eene ziekte geldt, waaraan zij reeds vóór hunne interneering lijdende waren.

Van de 52252 tot gevangenisstraf veroordeelden, die, gedurende het waarnemingstijdvak, waarover dit rapport loopt, in de gevangenissen van Java en Madoera geïnterneerd waren, zijn slechts 106 in de ziekenregisters vermeld en dan meestal wegens *scabies*, *oogziekte*, enz.

Men ziet dus, dat, ter verkrijging van een zuiver overzicht van de verhouding der Beri-beri-gevallen tot het aantal geïnterneerden, een niet onbelangrijk aantal dezer laatsten van de opgegeven bruto-sterkte afgevoerd moet worden.

Politioneel gestraften.

De tweede categorie, nl. de ten arbeid gestelden, bestaat schier uitsluitend uit personen, die tot deze straf door den politierechter zijn veroordeeld, en »politioneel gestraften" genoemd worden.

Hun straftijd duurt hóógstens 3 maanden, en de tijd, die zij in de gevangenis moeten doorbrengen, is dus zelden langer, daar zij, gelijk reeds is opgemerkt, in den regel geen preventieve hechtenis ondergaan.

Veroordeelden tot dwangarbeid.

Met hen, die door den Landraad tot plaatselijk te verrichten dwangarbeid veroordeeld zijn, is het in dit opzicht anders gesteld, daar deze, den tijd hunner preventieve hechtenis niet medegerekend, van meer dan 3 tot 12 maanden in de gevangenis verblijf houden.

Vonnissen tot dwangarbeid, in- of buiten den ketting, gedurende meer dan één jaar tot 20 jaren, en dus die, uitgesproken door den Landraad of het Omgaand Gerecht, worden, na bekrachtiging door het Hoog-Gerechtshof, ten

uitvoer gelegd, terwijl de straf ondergaan wordt op plaatsen elders, dan die hunner veroordeeling.

Den delinquenten, die tot dwangarbeid *in den ketting* veroordeeld zijn, wordt een ijzeren ring om den hals geklonken.

Wijziging van vonnis wegens Beri-beri.

Het komt wel eens voor, dat veroordeelden, die tot de twee laatstgenoemde categoriën behooren, wegens geconstateerde Beri-beri, hun vonnis gewijzigd zien in een overeenkomstig vonnis, doch dat toelaat, hun straf te ondergaan op de plaats der veroordeeling.

Aangezien dit bij de geïnterneerden algemeen bekend is, en allen zeer tegen eene verwijdering naar elders opzien, zoo werkt deze overigens gunstige bepaling, de simulatie van Beri-beri onwillekeurig in de hand.

Beri-Beri simulanten.

Het leggen en vastsnoeren van een draad om het bovenste gedeelte der dij, of het invoeren van een varkenshaar in het onderhuidsche celweefsel van de kuiten, waardoor oedemen van de onderste ledematen kunstmatig opgewekt worden, zoomede het nabootsen van den Beri-beri-gang, en het kunstmatig opwekken van hartkloppingen, behooren tot de meest bekende simulatiemiddelen.

Gegijzelden.

De gegijzelden worden onderscheiden in personen, die de hechtenis subsidiair ondergaan, wegens niet betaling van geldboeten, en in dezulken, die voor schulden geïnterneerd worden.

De eersten zijn in de statistieke gegevens van dit rapport gebracht onder de ten arbeid gestelden, daar zij, wat arbeid en andere omstandigheden betreft, met deze gelijk staan.

De laatste categorie van gegijzelden, staat tot de eerste in eene geheel andere verhouding, daar hun logies gewoonlijk beter is en het hun bovendien vrijstaat hun voeding van huis te doen bezorgen.

Deze categorie van gegijzelden levert dan ook het geringste

contingent aan zieken, hoewel het maximum van hun hechtenis, onder zekere omstandigheden, zelfs *3 jaar* kan bedragen.

Krankzinngien in de gevangenisssn.

Nog altijd worden inlanders, zoowel mannen als vrouwen, die wegens krankzinnigheid ongeschikt zijn om aan zich zelven te worden overgelaten, of wel voor de veiligheid van anderen gevaarlijk worden geacht, de laatste, hangende de beslissing van den Rechter omtrent aangevraagde verpleging in een krankzinnigengesticht, in de landsgevangenissen opgenomen.

Daar hunne overbrenging naar een der krankzinnigengestichten, allereerst afhankelijk is van de daarin disponibele plaats en deze gewoonlijk niet aanstonds beschikbaar is, wordt het verblijf dezer lijders in de landsgevangenissen soms langer gerekt, dan in het belang van het individu anders wel wenschelijk zou zijn, en leveren zij dientengevolge ook meermalen hun contingent aan Beri-beri.

Zoo waren, in 1886, drie krankzinnigen in de landsgevangenis te Tjiandjoer opgenomen, die daar allen door Beri-beri werden aangetast, nadat zij er ongeveer twee jaren in doorgebracht hadden, hoewel de overige geïnterneerden destijds van die ziekte verschoond bleven.

Van bedoelde 3 lijders overleden er 2 in de plaatselijke ziekeninrichting, terwijl de overgeblevene, die destijds op verzoek der familieleden opgenomen was, door dezen weder werd opgeëischt.

Bij de beoordeeling der Beri-beri-gevallen, die zich in de krankzinnigengestichten voordoen, komen dus wel degelijk de antecedenten der inlandsche lijders in aanmerking, vóórnamelijk ten opzichte van hun al of niet langdurig verblijf in door Beri-beri geïnfecteerde gevangenissen.

Mutatiën onder de gevangenen en hun transport.

De inlandsche veroordeelden, die hun straf buiten de plaats van veroordeeling moeten ondergaan, worden naar de

plaats hunner bestemming opgezonden, hetgeen talrijke mutatiën tengevolge heeft.

Een deel hunner wordt gedirigeerd naar de depôts te Batavia, Semarang of Soerabaja, om van dáár uit, naar gelang der behoefte, den trein der expeditionaire troepen te Atjeh te completeeren, of wel het aantal dwangarbeiders te Sawah Loentoh, dat bij de ontginning der Ombilien-kolenvelden gedetacheerd is, voltallig te houden.

Een ander deel, aangewezen voor verschillende plaatsen in den Archipel, volgt zijne bestemming direct op, allen echter, na vooraf een geneeskundig onderzoek te hebben ondergaan.

Het transport gaat, van uit de plaats der veroordeeling, over land, te voet, onder geleide van pradjoerits of politie, onderweg in een der gevangenissen overnachtende, totdat een havenplaats bereikt wordt, van waaruit verder vervoer per stoomschip mogelijk is, of wel, tot aan een station van een der spoor- of tramwegen, om de reis per spoor of tram te vervolgen.

De Staatsspoorweg heeft op zijn Westerlijnen een speciale waggon tot vervoer van gevangenen in dienst gesteld.

Deze gevangenwaggon is, behoudens de deuren, van alle zijden gesloten, terwijl zoowel vóór, als achter, een balcon is aangebracht voor de geleiders. Boven in de wanden en in de nok van deze waggon zijn ventilatiemiddelen aangebracht, terwijl tevens de middelen aanwezig zijn om brancards op te hangen, eventueel ten dienste van zware zieken.

Op andere lijnen worden de gevangenen in gewone 3e klasse waggons overgebracht.

Bij transport over zee met de stoomers der Koninklijke Pakketvaart-maatschappij, worden de veroordeelden, onder de 4e klasse passagiers gerangschikt.

Zooals hieronder zal blijken, wordt het sterktecijfer in de registers van sommige gevangenissen, belangrijk vergroot, door het aantal doortrekkende gevangenen dat daarin opge-

nomen moet worden, even als door het aantal doortrekkende veroordeelden, wier straftijd geëxpireerd is, en die op 's Lands kosten naar hunne haardsteden terugkeeren.

Als voorbeeld hoe de sterktecijfers ten gevolge van het aantal doortrekkenden kunnen oploopen, moge de Landsgevangenis te Tasikmalaja (Preanger-Regentschappen) dienen.

Dáár toch overnachten niet alleen alle veroordeelden of ex-veroordeelden, die van de, van die plaats, Oostwaarts gelegen streken, per spoor naar Batavia worden opgezonden, maar ook degenen die in tegengestelde richting reizen.

Van 1 Januari 1895 tot en met 20 Augustus 1896 bedroeg het aantal doortrekkende gevangenen ter eerstgenoemde plaats, niet minder dan 3340, bij eene sterkte van plaatselijke geïnterneerden van 1449 hoofden, zoodat het aantal doortrekkende gevangenen aldaar, dat der plaatselijk geïnterneerden, met niet minder dan 1891 hoofden overtrof.

Doortrekkende gevangenen, bij uitzondering onder de Beri-beri-statistiek gebracht.

Met uitzondering van Batavia en Soerabaja, is bij de samenstelling der Beri-beri-statistiek, geen rekening gehouden met de rubriek »doortrekkende gevangenen", daar zij niet mogen mederekenen tot die statistiek, zelfs niet wanneer zij, tijdens hun transport in de eene of andere binnenlandsche gevangenis, wegens Beri-beri werden aangehouden, wat een enkele maal is voorgekomen.

In dergelijke gevallen nu is hun Beri-beri-cijfer, van dat der gevangenis, waarin zij opgenomen werden, afgevoerd, en gebracht bij dat van de Beri-beri-lijders der gevangenis, waaruit zij zijn opgezonden.

Een voorbeeld moge hier tot toelichting dienen.

Kort vóór mijne komst te Bodjonegoro, was van dáár uit een tot dwangarbeid veroordeelde opgezonden, die zijn straf elders moest ondergaan, na alvorens door den geneesheer gekeurd te zijn.

Tot Lamongan ging de voetreis goed, doch te Grissee

gekomen, was hij reeds in zulk een toestand geraakt, dat verdere voortzetting van zijn tocht onmogelijk bleek.

Met duidelijk uitgedrukte verschijnselen van Beri-beri, werd hij in het ziekengesticht te Grissee opgenomen, waar ik hem later in een hopeloozen toestand aantrof.

Hierom is het aantal Beri-beri-lijders, mij voor de gevangenis te Grissee opgegeven, met *één*, (dat van den doortrekkenden veroordeelde), verminderd, terwijl het Beri-beri-cijfer voor de gevangenis te Bodjonegoro met één vermeerderd is.

Gelijk uit het voorafgaande valt af te leiden, leveren voor Java en Madoera de »doortrekkende" gevangenen, dus slechts in de Landsgevangenissen te Batavia en Soerabaja, een contingent aan Beri-beri, en is daarom, bij de berekening der in deze twee inrichtingen voorgekomen Beri-beri-gevallen, hun getalsterkte mede in aanmerking gebracht.

Men neme dus, bij de beoordeeling der cijfers, in acht, dat een deel der Beri-beri-lijders, voor die beide inrichtingen opgegeven, van elders is aangebracht, en dat dus niet alle Beri-beri-gevallen, aldaar genoteerd, ook in deze gevangenissen ontstaan zijn.

In bijlage 10 en 17 (zie de noot) is het aantal doortrekkende gevangenen vermeld, dat te Batavia en Soerabaja wegens Beri-beri is aangehouden.

Worden bij de ziektecijfcrs van Beri-beri, de doortrekkende gevangenen medegerekend, dan bedragen deze voor Batavia, zooals reeds in het vorige hoofdstuk is medegedeeld, 15.74°/₀ der totale sterkte, en voor Soerabaja 4.3%; terwijl, wanneer daarbij slechts de plaatselijk geïnterneerden in aanmerking worden gebracht, de ziektecijfers zich verhouden, respectievelijk, als 8.53°/₀ en 4.2°/₀.

Arbeid der veroordeelden.

De arbeid, die de veroordeelden ter plaatse hunner veroordeeling verrichten, is, over het algemeen genomen, niet zwaar te noemen.

Eene uitzondering hierop, maakt het werk, dat binnen de gevangenis te Ponorogo verricht wordt, waar een deel der veroordeelden steenen moet bikken op taak, en daarmede, inclusief eenige rusttijden, van des morgens vroeg tot des namiddags 5 ure bezig is, terwijl zij, die geluierd hebben, zich niet ter ruste mogen begeven, alvorens hun dagtaak gereed is.

Gewoonlijk echter strekt zich hun arbeid uit tot corvéedienst, als het reinigen der nachttonnen, schoonhouden van het établissement, en tot het in orde brengen of begieten der wegen, zoomede het schoonhouden van de erven der Gouvernements-gebouwen.

Bij alle militaire ziekeninrichtingen zijn bovendien ten arbeid gestelden of dwangarbeiders gedetacheerd, tot het verrichten van reinigingsdienst, corveën, enz.

Ook zijn bij de kustlichtétablissementen dwangarbeiders te werk gesteld, die daar verblijf houden, waartoe dikwijls onhandelbare sujetten gekozen worden, die in de gevangenis aanstoot geven of herhaaldelijk getracht hebben te ontvluchten.

Enkele malen worden tot plaatselijken dwangarbeid veroordeelden en politioneel gestraften ook te werk gesteld bij irrigatiewerken in de afdeeling, waarin zij te huis behooren, alwáár hun graafwerk wordt opgedragen, zoodat hun arbeid, alsdan veel zwaarder is dan gewoonlijk. In zeer enkele gevallen moet een deel der veroordeelden, ook ten behoeve van andere gevangenissen, legmatjes vlechten, wanneer namelijk het materiaal, waaruit deze vervaardigd worden, plaatselijk in het wild groeit en aldaar te verzamelen is.

Aldus geschiedt o. a. in de gevangenis te Sidajoe, alwaar door ten arbeid gestelden tevens het materiaal, (pandanbladeren), voor dergelijk doel bestemd, ten behoeve der Soerabajasche gevangenis opgezameld wordt.

Dwangarbeiders worden ook te velde, bij den trein der expeditionaire troepen ingedeeld, waar zij gewoonlijk goede diensten presteeren, en hun arbeid, zwaar genoemd kan wor-

den. Even zware taak verrichten echter de veroordeelden, die te werk zijn gesteld bij de ontginning der Ombilien-kolenvelden ter Sumatra's Westkust.

De tot dwangarbeid veroordeelde vrouwen zijn verplicht, binnen de gevangenis, uniformen voor de matrozen der Gouvernements marine of wel gevangeniskleederen te vervaardigen, onder toezicht van Europeesche oppasseressen. Bijlage 15 vertoont eene groep tot dwangarbeid veroordeelde vrouwen aan het werk in de vrouwengevangenis te Soerabaja.

Geneeskundige behandeling der gevangenen.

De geneeskundige behandeling der gevangenen is, al naar gelang der plaatselijke omstandigheden, opgedragen aan stadsgeneesheeren, civiele geneesheeren, officieren van gezondheid, belast met den civiel geneeskundigen dienst, en inlandsche geneeskundigen (dokters djawa). Niet op alle plaatsen, waar landsgevangenissen aangetroffen worden, is echter een Europeesch of inlandsch geneeskundige gevestigd, die ten allen tijde in den plaatselijken dienst kan voorzien. Tijdens mijne inspectie, werden 6 gevangenissen bediend door stadsgeneesheeren, 38 door civiele (plaatselijke) geneesheeren, 14 door officieren van gezondheid, belast met den civiel geneeskundigen dienst, en 33 door plaatselijk aanwezige dokters djawa.

Zes landsgevangenissen en twee districtsgevangenissen werden periodiek door civiele geneesheeren of dokters djawa van uit de naburige afdeelingen of plaatsen bezocht, en één gevangenis, (die te Sragen, residentie Soerakarta), door den dokter djawa te Solo, doch slechts alléén dan, wanneer zich een ernstig ziektegeval in de inrichting voordoet.

De zieken worden binnen de gevangenissen, zooveel mogelijk, van de andere geïnterneerden geïsoleerd, verpleegd en behandeld.

Gewoonlijk is daartoe een der vertrekken gereserveerd, doch de verpleging in de gevangenis kan uit den aard der zaak, niet op ééne lijn geplaatst worden, met die in een ziekengesticht. Slechts bij ernstige ziektegevallen worden de

gevangenen, wien zulks treft, en zoo daartoe gelegenheid bestaat, in de civiele ziekeninrichtingen ter plaatse opgenomen.

Stadsverbanden.

Alléén op de drie hoofdplaatsen van Java, (Batävia, Semarang en Soerabaja), zijn afzonderlijke hospitalen voor zieke gevangenen opgericht, die den naam dragen van „stadsverband" en van ouderwetschen bouwtrant zijn.

De zoogenaamde buitenafdeeling van het stadsverband te Batavia, maakt, wat bouwtrant betreft, hierop eene uitzondering. Zij bestaat uit semipermanente gebouwen met inpermeabele vloeren en is naar de nieuwste eischen der hygiene ingericht.

De geneeskundige dienst in de stadsverbanden wordt verricht door stadsgeneesheeren, bijgestaan door dokters djawa.

Gratieering van veroordeelden, die aan ongeneeslijke Beri-beri lijden.

Aan inlandsche veroordeelden, die aan Beri-beri lijden en wier verpleging in een ziekengesticht geen uitzicht op herstel geeft, kan, op hun verzoek, gratie verleend worden, van het nog te ondergaan gedeelte van hun straf.

Daartoe moet echter eene geneeskundige verklaring worden overgelegd van eene commissie, bestaande, op de hoofdplaatsen, uit drie, en elders, uit twee geneesheeren.

Beri-beri-gestichten.

Afzonderlijke gestichten voor Beri-beri-lijders vindt men op Java, te Wangkal in de residentie Probolinggo, en te Buitenzorg in de residentie Batavia.

Het éérste is gelegen in een heuvelachtige streek op 7 paal afstand en bezuiden van Kraksaän. Het is bestemd tot opname van Beri-beri-lijders, afkomstig uit de gevangenissen te Kraksaän en te Probolinggo, en bestaat uit eenige bamboeloodsen, die, op primitieve wijze, tot ziekenzalen zijn ingericht, en die geplaatst zijn binnen eene enceinte, afgesloten door eene stekeldraadversperring.

Het ter plaatse bescheiden districtshoofd oefent er het toezicht uit, terwijl de civiele geneesheer van Kraksaän de lijders éénmaal 's weeks bezoekt.

Het Beri-beri-gesticht te Buitenzorg daarentegen, dat van veel grootere capaciteit is, en waarin tot 1600 lijders kunnen worden opgenomen, bevat o. a. 21 afzonderlijk staande ziekenzalen, en moet dan ook meer als eene *centrale* inrichting beschouwd worden.

Het staat onder beheer van een Directeur, die rechtstreeks aan den Assistent-resident van Buitenzorg ondergeschikt is. Verder is een Officier van gezondheid met de geneeskundige behandeling der lijders belast, daarbij geassisteerd door eenige dokters-djawa, terwijl het onmiddellijk geneeskundig toezicht uitgeoefend wordt door den Eerstaanwezend Officier van gezondheid te Buitenzorg.

Het aantal opgenomen lijders bedroeg in de laatste vier jaren, gemiddeld, 2202 per jaar.

Het geheel maakt een goeden indruk. Aan ruimte tusschen de zalen onderling ontbreekt het niet, en, zoowel het uitgebreide erf binnen de enceinte van den ringmuur, als de ziekenzalen, worden kraakzindelijk onderhouden. Breede, net bestrate wegen en ruime grasperken tusschen de ziekenzalen, bevorderen de ventilatie in deze laatsten. Door de helling van het terrein is het gotenstelsel, dat deels van levend water is voorzien, uitmuntend te noemen.

Vlak achter het gesticht, loopt bovendien een snelvlietend bergstroompje, dat een goede badgelegenheid aanbiedt.

De verblijven, bestemd voor de van Banka met Beri-beri geëvacueerde vrije Chineesche mijnwerkers, staan afgezonderd van de overige zalen, en evenzoo een zaal, waarin tot dwangarbeid veroordeelde vrouwelijke lijderessen verpleegd worden.

Het voorste of Noordelijke gedeelte van het emplacement ligt aan den grooten weg naar Tjiomas.

Buiten de enceinte bevindt zich een gebouw, dat tot bureau van den behandelden geneesheer is ingericht, waarin zich tevens een spreek- en verbandkamer bevinden.

Binnen de enceinte, nabij den hoofdingang, worden o. a. vier flinke semipermanente ziekenzalen aangetroffen. Achter deze

daalt het terrein met een sterke helling naar het lagere gedeelte van het emplacement, dat middels een trap van 90 treden bereikt kan worden, op welk gedeelte de overige ziekenzalen en accessoires worden aangetroffen, benevens het bureau van den Directeur. Bijlage 19 geeft een gezicht op het Beri-beri-gesticht te Buitenzorg. Het is genomen binnen de enceinte van af de hoogte waarop 4 semipermanente zalen staan. Bijlage 20 vertoont een groep Beri-beri-lijders en Bijlage 21, Beri-beri-lijderessen die zich al of niet met behulp van gezonden langs bamboerekken bewegen.

De beide laatste platen completeeren de overeenkomstige photographie, die in het belangrijke rapport van de H.H. PEKELHARING en WINKLER voorkomt.

Gezondheidstoestand in de gevangenissen.

Wanneer men het hiervoren aangehaalde werkje van DR. SWAVING »*Over de oorzaken en de gevolgen der ongezondheid in eenige gevangenissen en hospitalen op Java*" naslaat, dan moet de indruk, die men omtrent de salubriteit der bedoelde inrichtingen verkrijgt, allerongunstigst zijn.

Hoewel ook nog tegenwoordig, de landsgevangenissen te Batavia en Soerabaja door SWAVING beschreven, tot dezulken behooren, waarin de gezondheidstoestand het minst gunstig is te noemen, zoo is toch het verschil, dat er te dien opzichte bestaat, tusschen den tijd waarover SWAVING handelt, en thans, te groot, om onopgemerkt te worden gelaten.

Ook de dwangarbeiderskwartieren te Batavia en Semarang, mede door SWAVING bedoeld, behooren thans nog tot die, welke de ongunstigste Beri-beri-cijfers aantoonen, doch grootendeels is dit te wijten aan het contingent van lijders, van elders herkomstig, b. v. van Atjeh en Lombok, en van recidieven.

Dat in tegenstelling daarmede, de gezondheidstoestand in de gevangenissen op Java, in het algemeen, tegenwoordig overigens zoo gunstig afsteekt, met dien van vroegeren tijd, moet in de eerste plaats toegeschreven worden aan de goede zorgen, van Gouvernementswege besteed, aan de inrichting der gevangenissen van den lateren tijd.

Verder van het allengs verdwijnen van moorddadige dysenterie-epidemiën, die vroeger zooveel offers eischten, zoo ook aan het zeldzaam worden van gangraeneuse voet- of beenzweren, die in 1880 nog in de Bataviasche gevangenissen en in het stadsverband aldaar veelvuldig voorkwamen (1).

Voor Batavia vooral, heeft de oprichting van het Beri-beri-gesticht te Buitenzorg een zeer gunstigen invloed gehad op de sterftecijfers.

Bedroeg in 1880, vóór die oprichting, te Batavia het sterftecijfer van de dwangarbeiders, — waaronder ook die, welke van Atjeh geëvacueerd waren — nog 25% per jaar, thans is dit cijfer tot 3.63% teruggebracht, terwijl dat der geinterneerden in 's Landsgevangenis aldaar 1.01% bedraagt en voor de lijders in het Beri-beri-gesticht te Buitenzorg gemiddeld 7.7% per jaar.

Hoewel, tot vergelijking van den gezondheidstoestand in de gevangenissen op Java en Madoera tusschen voorheen en thans, wat betreft de Beri-beri, geen gedetailleerde opgaven beschikbaar zijn (2), zoo bevestigt toch de inzage van bijlage 22, de reeds uitgedrukte meening, dat de tegenwoordige gezondheidstoestand in die inrichtingen, over het algemeen genomen, gunstig te noemen is.

Ter vereenvoudiging heb ik bij de samenstelling van het overzicht in laatstgenoemde bijlage vervat, met het oog op de Beri-beri, de gevangenissen verdeeld in de volgende rubrieken:

A. gevangenissen, waarin Beri-beri voorkomt, zonder sterfte aan die ziekte, gedurende het observatietijdvak:

B. gevangenissen, waarin Beri-beri voorkomt, met sterfte aan die ziekte;

C. gevangenissen, waarin geen Beri-beri voorkomt, doch met sterfte aan andere ziekten, en

(1) Na de runderpest-epidemie en de koorts-epidemie in Bantam, werden deze zweren onder de bevolking van dit gewest eveneens waargenomen.

(2) Voor de opgaven van Beri-beri is eerst in den laatsten tijd een afzonderlijke rubriek in de jaarlijksche ziekenrapporten aangewezen.

D. gevangenissen, waarin geen Beri-beri voorkomt, en waarin zich, gedurende het observatietijdvak, geen sterfgevallen hebben voorgedaan.

Categoriën van gevangenen, niet bij de Beri-beri-statistiek opgenomen.

Zoowel hier, als elders in dit rapport zijn de ziekte- en sterftecijfers berekend uit de verhouding tusschen het *netto* aantal geïnterneerden, en dat der geconstateerde Beri-beri- of sterfgevallen.

Het woord *netto* duidt aan, dat voor de Beri-beri-statistiek en het sterftecijfer van andere ziekten *niet* in rekening gebracht zijn:

a. de door het Regentschapsgerecht gestraften.

b. de voor één nacht aangehoudenen, en

c. de doortrekkende gevangenen.

Waar deze laatsten *wel* in rekening gebracht moesten worden, t. w. in de landsgevangenissen te Batavia en te Soerabaja, is zulks in de betrokken bijlage vermeld.

Het elders buiten rekening laten dezer categoriën van geïnterneerden bleek nog niet voldoende, om op een zuiver standpunt, ten opzichte der sterktecijfers te geraken.

In elke landsgevangenis toch, zijn registers aanwezig van de geïnterneerden, en wel voor iedere categorie afzonderlijk.

Zoodra b. v. het vonnis van een preventief gevangene door het Hooggerechtshof bekrachtigd is, wordt hij van het register der preventieven, overgebracht in een der registers voor de veroordeelden.

Daar nu de totaalcijfers der sterkte van de verschillende categoriën van geïnterneerden mij opgegeven werden, volgens de doorloopende nummers in de respectieve registers, zóo komt, door inboeking, éérst in het register der preventieven, en later in dat der veroordeelden, soms één en dezelfde persoon tweemaal in het *bruto*-totaal voor.

Om ten deze dus tot een juister overzicht te geraken, is mij, door de verschillende hoofden van plaatselijk bestuur, in het belang der correctie, tevens opgegeven, hoeveel veroor-

deelden nog in het cijfer der preventieven begrepen zijn, en is daarmede, bij het vaststellen der *netto*-totaalsterkte, rekening gehouden.

Gevangenissen, waarin Beri-beri voorkomt zonder sterfte aan die ziekte, gedurende het tijdvak van 1 Januari 1895 tot medio 1896.

Thans overgaande tot de afzonderlijke bespreking van de hiervoren aangegeven rubrieken, zoo blijkt, aan de hand van Bijlage 22, dat tot de rubriek A slechts 5 gevangenissen behooren, gemiddeld met een Beri-beri-cijfer van 0.37%, tegen eene sterfte aan andere ziekten van gemiddeld 0.1 %.

Gevangenissen, waarin Beri-beri voorkomt, met sterfte aan die ziekte.

Rubriek B telt 38 gevangenissen. De volgorde is hier naar het aantal Beri-beri-gevallen, aanvangende met de gunstigste verhouding en eindigende met de ongunstigste.

Gelijk verder uit de statistiek blijkt, houden de sterftecijfers van Beri-beri in de verschillende gevangenissen, geen gelijken tred met de ziekte-cijfers.

Het hoogste ziekte-cijfer van Beri-beri levert de strafinrichting voor tot dwangarbeid veroordeelde vrouwen te Soerabaja, en wel met een cijfer, dat niet in verhouding staat tot de overeenkomstige cijfers in de andere gevangenissen.

Bij de beoordeeling van dit feit moet in aanmerking genomen worden, dat vóór medio 1890 één van de reduiten van de bomvrije citadel »Prins Hendrik" tot gevangenenverblijf diende, eene vesting, die vroeger, uithoofde van den slechten gezondheidstoestand der daarin gelegerde bezetting, ontruimd is moeten worden.

Het ging destijds der gevangen vrouwen dan ook, als eertijds den militairen. Cholera en Beri-beri waren schering en inslag, en toen in Juni 1890 de Cholera vrij hevig onder deze vrouwen heerschte, werd haar logies overgebracht naar een daarvoor speciaal ingerichte ruime semipermanente loods op een der breede wallen van de citadel, waar de luchtverversching en ook andere hygienische omstandigheden gunstig afstaken, tegen het logies in de bedompte reduit. Enkel werden de zieken nog in de reduit verpleegd en behandeld.

De Cholera hield, om zoo te zeggen, op, met den dag van het betrekken van het nieuwe logies en van de sedert 1887 heerschende Beri-beri, was op het einde van 1890 niets meer te bespeuren. In September 1891 brak echter ook de Cholera onder de vrouwen bij vernieuwing uit, en in Januari 1892 was dit ook het geval met de Beri-beri, die in Maart daaropvolgende zelfs in eene epidemie overging.

Tegen het einde van 1892 was de Beri-beri weder verdwenen, om in Januari 1893 nogmaals het hoofd op te steken.

Sedert is zij niet meer geweken, en bedroeg het cijfer aan die ziekte gedurende het waarnemingstijdvak, (van 1 Januari 1895 tot en met 31 Mei 1896), niet minder dan 36.95 %; het hóógste cijfer van alle gevangenissen.

Toen ik op 15 Juni 1896 het logies inspecteerde, trof ik 95 geïnterneerde vrouwen aan, waaronder 32 zieken, waarvan 28 Beri-beri-lijderessen.

Gevangenissen zonder Beri-beri, met sterfte aan andere ziekten.

Onder rubriek C zijn 36 gevangenissen begrepen. Hiervan vertoont die te Djocdjakarta, waarvan de hygienische verhoudingen, wat het gebouw betreft, bepaald slecht zijn, het hoogste sterftecijfer.

Tjilatjap daarentegen, tijdens de occupatie door een garnizoen, zoo berucht geworden door de sterfte onder de militairen aan malariakoortsen, geeft voor de gevangenen één der gunstigste sterftecijfers, en wel niet meer dan 0.04 %.

Gevangenissen zonder Beri-beri, waarin, van 1 Januari 1895 tot medio 1896, geen sterfgevallen zijn voorgekomen.

Rubriek D eindelijk bevat niet minder dan 21 gevangenissen, waarin zich, gedurende het waarnemingstijdvak, geen enkel sterfgeval heeft voorgedaan, wat te opmerkelijker is, als in aanmerking genomen wordt, dat het netto totaal der bevolking dezer gevangenissen 43240 hoofden bedroeg, en er zich groote inrichtingen onder bevinden, o. a. de gevangenis te Blora, met eene netto sterkte van 5216 geïnterneerden.

Waarom in dit rapport geen gewag is gemaakt van de ziektecijfers van andere ziekten dan Beri-beri.

Van het aantal Beri-beri-lijders, zoomede van de sterfgevallen in het algemeen, wordt in alle gevangenissen nauwkeurig aanteekening gehouden, daar zij speciaal vermeld moeten worden in de jaarverslagen dier inrichtingen.

Men kan dus veilig aannemen, dat de mij daaromtrent verstrekte gegevens, waaruit de cijfers in Bijlage 17, sub kolommen 11, 12, 13 en 14, berekend werden, juist zijn.

Van de mij opgegeven cijfers, die andere ziekten betreffen dan Beri-beri, kan dit echter niet gezegd worden.

In bijna alle gevangenissen, waarin de geneeskundige dienst is opgedragen aan Europeesche geneesheeren, laat de bijhouding der ziekenregisters niets te wenschen over; in enkele gevangenissen echter ontbraken zij geheel, hetzij dat zij niet aangelegd, dan wel door slordig beheer, bij overgave van dienst, in het ongereede geraakt waren.

De wijze van bijhouding der ziekenregisters, door dokters-djawa aangelegd, loopt zeer uiteen. Terwijl toch enkele hunner alleen de zware ziektegevallen opteekenen, zijn er anderen, die in hun ziekenregisters zelfs de geringste euvels, als b. v. puistjes vermelden, tengevolge waarvan hunne registers, ziekte-cijfers vertoonen, die zonder nadere toelichting een minder juist denkbeeld zouden geven van den werkelijken gezondheidstoestand in de betrokken inrichting.

Verscheidene dokters-djawa, vooral onder de ouderen, maken fouten in de indeeling der ziekten, zooals die voor het jaarrapport vereischt wordt. Summa summarum, ontbrak het aan de noodige eenheid, om uit de mij verstrekte ziekte-staten, een statistiek van voldoende waarde samen te stellen.

Van daar dat in dit rapport, nevens de Beri-beri-statistiek, slechts gewag is gemaakt van de *sterfte* aan andere ziekten, en de *ziekte-cijfers* van andere ziekten daarin niet zijn opgenomen.

Sterfte in de gevangenissen.

De sterfte, voor alle gevangenissen van Java en Madoera te samen genomen, bedraagt, (met inbegrip van die aan

Beri-beri), gedurende het waarnemingstijdvak niet meer dan 1598 gevallen op de 281878 hoofden (netto), dus 0.567%; (zie bijlage 17).

Aan Beri-beri overleden er in de gevangenissen 778, en aan andere ziekten 820, hetgeen eene verhouding geeft respectievelijk van 0.27% en 0.29% der sterkte.

De sterfte-kans voor Beri-beri-lijders in de gevangenissen is 18.11%, en bedraagt dus meer dan het dubbele van die, voor de lijders in het Beri-beri-gesticht te Buitenzorg verpleegd, (7.7%).

Sterfte in gevangenissen, waarin opiumschuivers geïnterneerd zijn.

Het verdient verder opmerking, dat de sterfte-cijfers van andere ziekten, dan Beri-beri, in de gevangenissen, waar de geïnterneerden grootendeels uit opiumschuivers bestaan, over het geheel, geen noemenswaardig verschil opleveren, met die der gevangenissen, waarin personen geïnterneerd zijn, die gewoonlijk geen opium gebruiken.

Als voorbeeld geef ik hier een overzicht, van hetgeen ons, ten aanzien daarvan, de gevangenissen in de residentiën Madioen en Kediri leeren, in welke gewesten het opiumschuiven algemeen verbreid is onder de bevolking, en, in tegenstelling daarvan, van hetgeen voorkomt in de residentie Preanger-Regentschappen, die zooals bekend is, onder de verboden kringen voor opium ressorteert.

Aan de hand van bijlage 22 vindt men hieromtrent het volgende:

Residentie Madioen.

Gevangenis te:	Procentische sterfte aan Beri-beri.	Procentische sterfte aan andere ziekten.
Madioen..........	—	0.08
Ngawi...........	—	0.04
Magetan..........	—	0.03
Ponorogo.........	—	0.—
Patjitan..........	—	0.16

Residentie Kediri.

Gevangenis te:	Procentische sterfte aan Beri-beri.	Procentische sterfte aan andere ziekten.
Kediri	0.11	0.08
Toeloeng agong	0.23	0.12
Ngandjoek	0.—	0.05
Blitar	0.14	0.14
Trenggalek	—	0.08

Dit geeft gemiddeld eene sterfte, aan andere ziekten, dan Beri beri, voor de Madioensche en Kedirische gevangenissen van 0.078°/₀.

Residentie Preanger-Regentschappen.

Gevangenis te:	Procentische sterfte aan Beri-beri.	Procentische sterfte aan andere ziekten.
Soekaboemi	0.07	0.15
Tjiandjoer	0.17	0.—
Bandoeng	—	0.03
Tjitjalengka	—	0.17
Soemedang	—	0.—
Garoet	—	0.—
Mangoenredja	—	0.—
Tasikmelaja	—	0.39
Manondjaja	—	0.—

Deze cijfers toonen eene sterfte aan, aan andere ziekten, dan Beri-beri, van gemiddeld 0.082°/₀ voor de gevangenissen in de residentie Preanger-Regentschappen.

Hieruit trek ik de conclusie, dat, in tegenstelling van hetgeen wel eens is beweerd, de gedwongen onthouding van opium ([1]) voor de gezondheid van personen, die aan het gebruik van dit genotmiddel gewoon zijn, geen ernstige nadeelen ten gevolge heeft; anders toch, zouden de sterfte-cijfers in

[1]) In de gevangenissen toch is het gebruik van opium ten strengste verboden.

de Madioensche en Kedirische gevangenissen ongetwijfeld belangrijk hooger moeten zijn.

Wel is waar zijn door mij gedurende mijne vroegere praktijk als geneesheer, gevallen waargenomen, waarin het ernstig nadeel der onthouding niet te miskennen viel, doch die gevallen golden, deels individuën, die zich aan dit genotmiddel verslaafd hadden en het in groote hoeveelheden verbruikten, deels andere ziekelijke personen, die dergelijke hoeveelheden noodig hadden tot leniging hunner kwalen.

Bijlage 17. De hierboven besproken hygienische verhoudingen, waaronder de gevangenen verkeeren, ten opzichte der gebouwen hunner interneering, zijn, nevens de gegevens omtrent ziekte- en sterfte-cijfers, in bijlage 17 geresumeerd.

Deze bijlage geeft tevens voor iedere gevangenis in het bijzonder aan, het aantal geïnterneerden, dat bij de vaststelling der procentische verhoudingen der onderwerpelijke statistiek in rekening is gebracht, benevens het aantal dat buiten rekening is gelaten.

Aldus wijzen de in bijlage 17 opgenomen statistieke gegevens, voor alle gevangenissen, gedurende het waarnemingstijdvak op eene totale sterkte van 392305 geïnterneerden, waarvan slechts 281878 voor de Beri-beri- en de sterftestatistiek in rekening mogen komen.

Omtrent de capaciteit der gevannissen, geeft kolom 3 van bijlage 17 inlichting, terwijl de volgende kolom de gemiddelde sterkte per dag aanwijst, waaruit de gemiddelde bevolkingscijfers der verschillende gevangenissen berekend zijn, die in kolom 5 worden aangetroffen.

Ook toonen de daarop volgende kolommen, (6 t/m 10), de resultaten aan, van het onderzoek naar den ouderdom der gevangenisgebouwen, hunne ventilatie en bevloering, terwijl verder aan het overzicht toegevoegd zijn, eene rubriek voor *ziekte-cijfers* van Beri-beri, gesplitst in die der preventief gevangenen en der overige geïnterneerden, benevens eene laatste rubriek voor de *sterfte-cijfers* van Beri-beri en andere ziekten.

Graphische voorstelling van andere factoren tot Beri-beri dan de voeding.

Een deel dezer gegevens is graphisch overgebracht op bijlage 18, waarin de hoofdkromme den ouderdom der gevangenissen aangeeft.

Daar het voorkomen van Beri-beri in eenige gevangenis, eventueel door een zwart blokje is aangeduid, zoo valt het bij de beschouwing al aanstonds in het oog, dat de ouderdom der gebouwen geen invloed heeft op het uitbreken van Beri-beri onder de geïnterneerden.

Zoowel in de oudste, als in de jongste gebouwen treft men deze ziekte aan.

De legenda op de teekening, geeft verder aan, welke gegevens hier in de graphische voorstelling zijn opgenomen.

Ter verduidelijking van het overzicht, is aan ieder der categoriën een resumé toegevoegd, even, als ten opzichte van den aard der hoofdvoeding, op bijlage 13 is geschied.

Men vindt dus, dat in 50% der gevangenissen, wier ouderdom van 40 tot meer dan 100 jaren bedraagt, Beri-beri voorkomt; in 34.4% van die, welke van 21 tot 40 jaren oud zijn, en in 45.2% van de nieuwere gevangenissen, dàt zijn die van 2 tot 20 jarigen ouderdom.

Het résumé van de permeabiliteit der vloeren, doet voorts zien, dat zich in 41.4% der gevangenissen met inpermeabele vloeren, Beri-beri voordoet, en dat dit getal, voor de gevangenissen met permeabele vloeren, juist gelijk is, terwijl de gevangenissen met vloeren, die, deels permeabel en deels inpermeabel zijn, een Beri-beri-cijfer van 53.9% vertoonen.

Ook de verkregen cijfers der ventilatie geven den indruk dat deze factor, op het ontstaan van Beri-beri althans, in de gegeven omstandigheden, geen invloed uitoefent.

Van de goed of voldoende geventileerde gevangenissen toch, is in 41.2 % Beri-beri geconstateerd, terwijl dit getal, voor de gevangenissen, waarin de ventilatie onvoldoende of soms zelfs slecht is te noemen, niet meer dan 33.8 % bedraagt.

Eindelijk toonen de resultaten, voor de bevolkingscijfers

verkregen, nog aan, dat ook de overbevolking in de gevangenissen, mede geen gewicht in de schaal legt, voor het ontstaan van Beri-beri.

De gevangenissen toch die gemiddeld *onderbevolkt* zijn, geven, wat het voorkomen van Beri-beri betreft, een procentisch cijfer aan van 45.2 en die, welke gemiddeld *overbevolkt* zijn, zelfs een kleiner cijfer, namelijk van 34.6.

Indien men op bijlage 17 de cijfers van overbevolking nader aandachtig beschouwt, dan blijkt het volgende:

In de gevangenis te Tjilatjap is bij eene gemiddelde bevolking van 1.004 geen Beri-beri geconstateerd. [1]

Evenmin in die te:

Keboemen	met	1.01	gemiddelde	bevolking,	
Patjitan	»	1.03	»	»	
Sragen	»	1.03	»	»	
Poerwakarta	»	1.04	»	»	
Wonosobo	»	1.11	»	»	
Blora	»	1.18	»	»	
Tjitjalengka	»	1.2	»	»	
Koedoes	»	1.25	»	»	
Koetoardjo	»	1.28	»	»	
Trenggalek	»	1.29	»	»	
Bandjarnegara	»	1.4	»	»	
Djombang	»	1.43	»	»	
Lamongan	»	1.54	»	»	
Djocdjakarta	»	1.63	»	»	
Pemalang	»	1.71	»	»	en
Kebajoran	»	1.92	»	»	

Daarentegen werd *wel* Beri-beri waargenomen in de gemiddeld overbevolkte gevangenissen te:

Bangil	met	1.03	gem.	bev.	en	0.11 %	Beri-beri
Sidoardjo	»	1.04	»	»	»	0.72 »	»

[1] Ingeval het gemiddelde bevolkingscijfer van eenige gevangenis overeenkomt met de capaciteit dier inrichting, is dit cijfer = 1, ingeval het het dubbele dier capaciteit bedraagt, = 2.

Bondowoso..	met	1.04	gem.	bev.	en	10.54 %	Beri-beri,	
Djember....	»	1.05	»	»	»	8.33 »	»	
Bodjonegoro.	»	1.16	»	»	»	0.08 »	»	
Kraksaän....	»	1.16	»	»	»	2.28 »	»	
Bekasi......	»	1.25	»	»	»	0.77 »	»	
Sitoebondo..	»	1.28	»	»	»	2.69 »	»	en
Pamekasan..	»	1.31	»	»	»	0.55 »	»	

Wanneer men nu zelfs de gevangenis te Kebajoran niet in aanmerking brengt omdat, wel is waar, de kamers des nachts overvuld zijn, doch een groot gedeelte der geïnterneerden in de open voorgalerij op den grond slaapt, dan wijst de statistiek toch aan, dat in de meest overbevolkte gevangenissen, namelijk die te Pemalang, Djocdjakarta, Lamongan, Djombang en Bandjarnegara, *geen* Beri-beri voorkomt, en verder, dat in de gemiddeld overbevolkte gevangenissen der rubriek waarin *wel* Beri-beri aangetroffen wordt, juist het cijfer van die ziekte het grootst is te Bondowoso en te Djember, dus in gevangenissen, waarin de gemiddelde overbevolking tot de geringste behoort. Deze uitkomsten staven ten zeerste het hiervoorop gestelde.

Geographische verbreiding der Beri-beri in de gevangenissen op Java en Madoera.

De verbreiding der Beri-beri in de gevangenissen op Java en Madoera is zeer ongelijk verdeeld, niet alléén wat de locale ziektecijfers betreft, doch ook in geographischen zin.

Terwijl de locale ziektecijfers varieeren tusschen 0.04 % en 36.95 %, blijkt de verbreiding, uit een geographisch oogpunt beschouwd, eveneens zeer uiteen te loopen; (men raadplege hiertoe Bijlage 8).

Het zijn voornamelijk de gevangenissen in Oostelijk Java en ook die op Madoera, waarin de besproken ziekte schier algemeen voorkomt.

Gelijk de kaart verder aanwijst, liggen de overige gevangenissen waarin Beri-beri voorkomt, zooals die te Semarang, Ambarawa, Salatiga en Soerakarta, als het ware in een strook. Die te Japara, Batang en Pekalongan maken hierop eene

uitzondering, terwijl in West-Java, nl. te Batavia, Meester-Cornelis, Bekasi, Buitenzorg, Soekaboemi en Tjiandjoer, de Beri-beri-gevangenissen mede als in een strook gelegen zijn.

Opmerkelijk is het overigens, dat tusschen de aangeduide drie hoofdgroepen van geïnfecteerde gevangenissen, uitgebreide streken gelegen zijn, die van Beri-beri verschoond zijn.

In de residentie Bantam, is verder de gevangenis te Serang de eenige, waarin in den laatsten tijd Beri-beri-gevallen, zij het dan ook in geringe mate, zijn voorgekomen, wat te opmerkelijker is, als in aanmerking genomen wordt, dat toen deze inrichting kort na de Tjilegonsche onlusten (1888) gedurende geruimen tijd sterk overbevolkt was, de preventieve hechtenis aldaar, plus de tijd die verliep, vóór de vonnissen in kracht van gewijsde overgingen, van langeren duur was dan in gewone tijden. Te merkwaardiger is het dan ook, dat het meerendeel der als aan gezegde onlusten schuldig bevonden personen, die na hunne veroordeeling tot dwangarbeid in den ketting naar de gevangenis ter hoofdplaats Menado, als plaats waar zij hun straf moesten ondergaan, zijn overgebracht, aldaar door Beri-beri werd aangetast en aan die ziekte bezweken is.

Hierbij dient vermelding, dat laatstgenoemde gevangenis, hoewel nog niet lang geleden, volgens het normaal project gebouwd, toch niet vrij was van Beri-beri, en dat de bedoelde veroordeelden op hun reis naar Menado, o. a. tijdelijk verblijf hebben moeten houden in de geïnfecteerde gevangenis te Batavia.

Welke rijstsoort — afgewerkte dan wel onafgewerkte — destijds in de gevangenissen te Serang en Menado verstrekt werd, kan niet met voldoende zekerheid worden gezegd, doch als zeker mag worden aangenomen, dat zij tijdens het traject, dat geruimen tijd geduurd heeft, aan boord met onafgewerkte rijst gevoed zijn geworden.

Versleepbaarheid van Beri-beri.

Een deel der gevangenissen, in Java's Oosthoek gelegen, verkeerde ten opzichte van Beri-beri, een 12-tal jaren geleden, in geheel andere omstandigheden dan thans.

Zoo waren die te Bondowoso, Sitoebondo, Besoeki en Kraksaän, destijds van die ziekte vrij, doch is, volgens plaatselijk ingewonnen berichten, de Beri-beri sedert, van de eene gevangenis naar de andere overgebracht.

In de gevangenis te Bondowoso o. a. zijn eerst Beri-beri-gevallen onder de geïnterneerden geconstateerd, nadat daarin Beri-beri-lijders uit de overvulde gevangenis te Djember tijdelijk opgenomen waren, niet alleen om de overbevolkte gevangenis te Djember, te ontlasten, doch ook om te Bondowoso, zoo mogelijk, genezing te vinden.

Tot voor korten tijd was voor de rechtspraak in beide afdeelingen, (Djember en Bondowoso), slechts één Landraad-voorzitter aangewezen, die beurtelings op de beide afdeelings-hoofdplaatsen zitting hield, hetgeen ten gevolge had, dat de te berechte zaken accumuleerden en er ten laatste belangrijke achterstand kwam in de afdoening der zaken. Dientengevolge bleven de delinquenten zeer langen tijd in preventieve hechtenis.

Sedert in ieder der beide afdeelingen echter een afzonderlijken rechtsgeleerden Landraadvoorzitter aangesteld werd, en de achterstand bijgewerkt is, duurt de hechtenis der preventieven korter en komen er ook minder Beri-beri-gevallen onder de gevangenen voor.

De gevangenis te Sitoebondo is indertijd, ten gevolge van het verblijf van doortrekkende gevangenen, uit Bondowoso en Djember afkomstig, geïnfecteerd.

In de gevangenis te Kraksaän had het uitbreken van Beri-beri onder de geïnterneerden een analoge oorzaak.

Uit die inrichting namelijk werd, wegens verbouwing, een aantal geïnterneerden tijdelijk naar de gevangenis te Probolinggo overgebracht, in welke inrichting destijds, (even als thans nog), de Beri-beri endemisch voorkwam, terwijl die te Kraksaän vrij was van die ziekte.

Toen deze geëvacueerde personen, na afloop der verbouwing, te Kraksaän terug kwamen, bleken eenige hunner aan Beriberi te lijden en brak de ziekte weldra ook onder de andere geïnterneerden uit, zonder tot dusverre te zijn geweken.

Dergelijke feiten pleiten voor de versleepbaarheid van Beri-beri, *onder zekere, niet nader bekende, omstandigheden.*

Deze versleepbaarheid der ziekte is in het buitenland eveneens waargenomen.

Zoo werd de gevangenis te Penang (Straits Settlements) eerst met Beri-beri geïnfecteerd, nadat daarin een zeker aantal Beri-beri-lijders uit de »jail" te Singapore was overgebracht, terwijl in de gevangenis te Malakka, waarheen eveneens Beri-beri-lijders van uit Singapore geëvacueerd waren, geen uitbreiding der ziekte geconstateerd werd (1).

Een feit, dat nog sterker spreekt, is het invoeren van de besproken ziekte in Nieuw Caledonië, op welk eiland de Beri-beri vóór de komst van een ploeg Anamietische en Tongkineesche emigranten, nooit was voorgekomen.

Onder de aldaar gedebarkeerde Anamieten en Tongkineezen heerschte Beri-beri en eenigen tijd na hun aankomst ontstonden ook Beri-beri-gevallen onder de inheemsche bevolking.

Beri-beri autochthoon in Java's Oosthoek.

De vraag verder, of Beri-beri autochthoon in Java's Oosthoek is, moet in toestemmenden zin beantwoord worden.

Met zekerheid toch is door onze medici geconstateerd, dat deze ziekte aldaar sedert langen tijd ook onder de vrije bevolking voorkomt, ja, dat zij er, in vroegere tijden, soms zelfs eene epidemische verbreiding verkreeg, gelijk in 1841 in de afdeeling Malang der residentie Pasoeroean en in 1849 in de afdeeling Loemadjang der residentie Probolinggo (2).

Nog heden ten dage komt, hoewel in geringe mate, Beri-

(1) Patrick Manson „Beri-beri" in Davidson's Hygiene and Diseases of Warm Climates 1893 pag. 493 en Dr. B. Scheube. Die Krankheiten der warmen Länder 1896. sub „Beri-beri" pag. 141.

(2) Zie o. a. Dr. M. Fiebig „Beri-beri onder de dessabevolking in Nederlandsch-Indië". Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië Deel XXX pag. 452.

beri endemisch voor onder de bevolking van de afdeelingen Bondowoso, Djember, Sitoebondo en Banjoewangi, en in de omstandigheid, dat dit deel der residentie Besoeki, niet als immuun voor Beri-beri te beschouwen is, is de voornaamste oorzaak gelegen, dat geen gevolg is gegeven aan het nog niet lang geleden door den Resident van Besoeki gedaan voorstel, om te Tjongkrong, tusschen Bondowoso en Djember gelegen, een gesticht op te richten voor Beri-beri-lijders, afkomstig uit de gevangenissen dier beide afdeelings-hoofdplaatsen, maar dat deze lijders thans overgebracht worden naar het Beri-beri-gesticht te Buitenzorg.

Ziekte-cijfers van Beri-beri voor verschillende categoriën van geïnterneerden.

Hierboven is reeds aangetoond dat de kans om in de geïnfecteerde gevangenissen door Beri-beri aangetast te worden, niet gelijk staat voor de verschillende categoriën van geïnterneerden, en dat, niet alléén de voeding met rijst zonder zilvervlies hierop grooten invloed heeft, maar ook de duur der hechtenis, en dus ook de duur der eigenaardige voeding.

Uit de mij verstrekte statistieke gegevens zijn de ziekte cijfers van Beri-beri berekend over 39 landsgevangenissen, met de bedoeling, speciaal na te gaan, welke categoriën van geïnterneerden het grootste contingent leveren voor deze ziekte.

De landsgevangenis te Soerabaja is daaronder niet begrepen, daar deze inrichting, gelijk vroeger reeds is vermeld, ook in administratieven zin, één geheel uitmaakt met het dwang-arbeiderskwartier ter plaatse, en dus niet voor het beoogde doel mederekent.

Deze ziekte cijfers blijken het gunstigt te zijn bij gegijzelden wegens schuld, en het ongunstigst, bij dwangarbeiders.

Het resultaat der berekening is namelijk als volgt:

a. van de 126 gegijzelden werd er gedurende het waarnemingstijdvak geen enkele door Beri-beri aangetast;

b. onder de 84496 politioneel gestraften kwamen gedurende dien tijd 0.12% Beri-beri-gevallen voor;

c. onder de 31287 preventief gevangenen was dit het geval bij 2.95°/₀;

d. van de 290 krankzinnigen, die gedurende het waarnemingstijdvak in de bedoelde gevangenissen geïnterneerd waren, kregen 3.45°/₀ Beri-beri, terwijl

e. onder de 6969 veroordeelden tot plaatselijken dwangarbeid en tot dwangarbeid, elders te ondergaan, (doch die, wegens inmiddels geconstateerde Beri-beri, na bekrachtiging van hun vonnis, niet konden opgezonden worden), 11.1°/₀ Beri-beri-gevallen voorkwamen.

Volgens ingewonnen berichten, verschilt de gemiddelde duur der preventieve hechtenis in de Beri-beri-vrije gevangenissen, niet noemenswaardig met die, welke in de met die ziekte geïnfecteerde gevangenissen ondergaan wordt.

Uitheemsche rijst heeft, als zoodanig, geen bijzonderen invloed op het ontstaan van Beri-beri.

Uit bijlagen 10 en 13 blijkt, hoe overwegend de invloed is, die de voeding met afgewerkte rijst op het ontstaan van Beri-beri onder de gevangenen heeft.

Ik acht het niet van belang ontbloot, hier aan te toonen, dat het van weinig invloed is, of voor de bedoelde voeding gebruik is gemaakt van inheemsche, dan wel van uitheemsche rijst.

Immers de 88028 geïnterneerden, die gevoed werden met *inheemsche* afgewerkte rijst, vertoonen een ziektecijfer van Beri-beri van 2.68%, en de 62238 anderen, die *uitheemsche* rijst zonder zilvervlies tot hoofdvoeding kregen, een overeenkomstig cijfer van 2.95%.

Deze getallen toonen dus geen noemenswaardig verschil aan.

In ieder der gevallen moet de voeding met afgewerkte rijst eenigen tijd geduurd hebben, vóór zij haar invloed op het ontstaan van Beri-beri kan doen gelden.

Verlegen rijst evenmin.

Men heeft in het „verlegen" zijn der rijst, zoodra die tot voeding dient, wel eens een factor gezocht voor het ontstaan

van Beri-beri, doch ik kan, op grond van mijn onderzoek, zulks niet beamen.

Onder de 105 rijstmonsters toch, die in bijlage 9 beschreven zijn, bevinden zich slechts 15 waarvan de rijst òf geheel òf voor een gedeelte »verlegen" genoemd is.

Van de 15 gevangenissen waar dergelijke rijst tot hoofdvoeding diende, zijn er 11 waarin tevens in meerdere of mindere mate Beri-beri voorkomt, terwijl de overige 4, waar de geïnterneerden met »verlegen" rijst gevoed werden, van deze ziekte verschoond bleven.

Hierbij neme men ook in aanmerking dat in 32 andere gevangenissen, waar geen »verlegen" rijst verstrekt wordt, toch Beri-beri voorkomt en dit eveneens het geval is in 24 der andere inrichtingen die in bijlage 11 genoemd zijn.

Bovendien is er ten opzichte van de »verlegen" rijst eene opmerking te maken, die niet van toepassing is op het verstrekken van »onafgewerkte" rijst.

Het is namelijk moeielijk aan te nemen dat verlegen rijst *immer* of *langen tijd* door wordt gegeven, doch daarentegen zeer waarschijnlijk dat betere rijst verstrekt wordt, zoodra de voorraad verlegen rijst verbruikt is.

Met de verstrekking van »onafgewerkte" rijst is het te dien opzichte anders gesteld en mag aangenomen worden, waar bij de inspectie gebleken is dat deze gewoonlijk verstrekt wordt, dit wel altijd zoo zal geweest zijn, daar zij plaatselijk opgekocht wordt en gewoonlijk in de streek waarin de gevangenis gelegen is, algemeen voorkomt, terwijl bovendien het verder afwerken dier rijst middels stampen, om de meerdere onkosten die dit na zich sleept, wel altijd door de aannemers voor de voeding zal nagelaten zijn.

Met het hierboven medegedeelde over de »verlegen" rijst wil ik niet beweren dat het nuttigen van dergelijke rijst onschadelijk is, doch wensch ik enkel aan te toonen, dat het mij gewaagd voorkomt, aan zulke rijst directen invloed toe te schrijven op het ontstaan van Beri-beri.

Gedroogde visch en gedroogd vleesch, als factoren voor het ontstaan van Beri-beri.

Hoewel dit onderwerp voor mijn tegenwoordig bestek van ondergeschikte waarde is, meen ik het toch niet geheel stilzwijgend te mogen voorbij gaan.

Immers is te dien opzichte in verschillende werken gewezen op het gebruik o. a. van op inlandsche, of, beter gezegd op oostersche wijze geconserveerde visch, als factor voor het ontstaan van Beri-beri, terwijl het gebruik van dèndèng, voor zooverre mij bekend is, nog nooit ter sprake gebracht is.

De vischtheorie werd o. a. te berde gebracht door de doctoren GELPKE, KLOSSER en MIURA.

Laatstgenoemde hecht zelfs groot gewicht, speciaal aan het gebruik van geconserveerde Scomber-soorten.

Deze vischsoorten nu worden in vochtig gezouten staat in groote hoeveelheden uit Siam op Java ingevoerd, en als »ikan pedah" in den handel gebracht, terwijl zij door de Chineezen en inlanders, ja dikwerf door de Europeesche kleurlingen met graagte genuttigd worden.

Zoowel door een zekeren graad van omzetting der bestanddeelen dezer ingemaakte vischsoort, als door het bijzonder hooge zoutgehalte dat ze kenmerkt, eigent deze vischbereiding zich niet wel om in het menu der gevangenen te worden opgenomen.

Trouwens de eerlijkheid gebiedt mij te verklaren, dat ik haar slechts éénmaal in den voorraad van de aannemers voor de voeding der gevangenen aantrof, wat wellicht aan den hoogeren marktprijs van dit artikel te wijten is.

Van de andere Siameesche vischsoorten, die slechts gezouten en gedroogd zijn, en hier op Java in nog grootere hoeveelheden worden ingevoerd ([1]), komen zelden de Siameesche *ikan gaboes* (Ophiocephalus-soorten) of ikan *ikan sĕpat* (Trichopus-soorten) voor de voeding der inlandsche gevangenen in aanmerking.

---

[1]) Over den invoer te Batavia van Siameesche geconserveerde visch zie men mijn „Catalogus van eenige Chineesche en inlandsche voedingsmiddelen van Batavia", in het Geneesk. Tijds. van Ned.-Indië, Deel XXV, afl. 2.

Daartoe zijn deze soorten gewoonlijk te hoog in prijs, zeer gewild als zij zijn door de meer gegoeden onder de inlanders, Chineezen en Europeanen.

Het zijn dan ook vooral de bij dezen minder gezochte vischsoorten, als gedroogde en gezouten Siameesche »ikan bandeng" (Lutodeira indica), die men in den voorraad van de leveranciers voor de voeding der gevangenen aantreft.

Dergelijke visch ziet er in den regel in onbereiden staat onooglijk uit, is vochtig en kleverig, en maakt gewoonlijk aan de oppervlakte een voedingsbodem uit voor allerlei microörganismen, en dat dikwijls zoo sterk, dat zij een steenrood aanzien heeft.

De leveranciers doen dergelijke visch dan ook goed afwasschen, alvorens ze te roosteren of te braden.

En hoewel inlandsche gedroogde visch, waartoe voor het hier beoogde doel in den regel de kleinere soorten dienen, zich over het algemeen veel beter houdt, schijnt toch het gebruik van Siameesche gedroogde visch geen overwegenden invloed te hebben bij het ontstaan van Beri-beri; althans van de 75 gevangenissen, waar de aannemers deze laatste vischsoort leverden, staan er 30 genoteerd als Beri-beri-gevangenissen, dus 40%, terwijl op de 25 gevangenissen, waar inlandsche gedroogde visch verstrekt werd, 11 Beri-beri-gevangenissen werden aangetroffen of 44%.

Anders is het echter gesteld bij de verstrekking van in de zon gedroogd vleesch (dèndèng), dat òf plaatselijk bereid, dan wel uit Siam betrokken wordt.

Deze laatste soort onderscheidt zich n. l. van de inheemsche, door een hooger zoutgehalte, terwijl het vleesch in dikke groote lappen gesneden is, vóór het gezouten en gedroogd wordt; de inlandsche dèndèng daarentegen bevat minder zout en is in dunne schijven gesneden, waardoor de drooging als van zelf bespoedigd wordt.

Intusschen doet, even als bij de uitheemsche rijst, ook hier de dollarkoers zijn invloed gelden, en moet daarin dan ook

de oorzaak van het verschijnsel gezocht worden, dat de Siameesche dèndèng op alle plaatsen, waar de vleeschprijzen hoog zijn, goedkooper te verkrijgen is, dan de plaatselijk toebereide en zij dus daar door de leveranciers voor de gevangenissen aan de geïnterneerden verstrekt wordt.

Trouwens, zooals ik de Siameesche dèndèng in de voorraden van genoemde leveranciers aantrof, heeft dit artikel in onbereiden staat een onooglijk aanzien, als voorkomende in onwelriekende schijven, in kleur vrijwel overeenkomende met zeemleder, terwijl eerst bij het doorsnijden de donkerroode vleeschkleur herkenbaar wordt.

Bij mijn bezoek aan de verschillende gevangenissen, trof ik 60 inrichtingen aan, waarin inheemsche dèndèng verstrekt werd: in 16 waarvan Beri-beri heerschte, (dus in 24.2%), terwijl onder de 25 dier inrichtingen, waarin Siameesche dèndèng gebruikt werd, 19 Beri-beri-gevangenissen voorkomen (of 76%).

Of hier toeval in het spel is, dan wel of dit voedingsmiddel direct of indirect de ontwikkeling van Beri-beri in de hand werkt, kan vooralsnog niet wel worden uitgemaakt daar het aan experimenten te dien opzichte ten eenemale ontbreekt.

Meerdere factoren dan de voeding in het spel bij Beri-beri.

Dat het ontstaan van Beri-beri intusschen niet *alleen* het gevolg is van de voeding met rijst zonder zilvervlies, blijkt uit de omstandigheid dat niet in alle gevangenissen, waarin deze hoofdvoeding verstrekt wordt, Beri-beri voorkomt; maar slechts in een zeker aantal hunner, zij het dan ook in verreweg het grootste (± 71%).

Hiertegenover staat dat, hoewel in de Bangkalansche gevangenis rijst met zilvervlies tot hoofdvoeding dient, er niettemin Beri-beri voorkomt, zij het dan ook sporadisch.

Ware dus de oorzaak van het ontstaan van Beri-beri in de gevangenissen, *uitsluitend* te wijten aan den aard der hoofdvoeding, dan zou niet alleen in *alle* gevangenissen, waarin afgewerkte rijst verstrekt wordt, Beri-beri moeten voorkomen,

doch tevens zouden dan de cijfers van deze ziekte in de geïnfecteerde gevangenissen naar verhouding grooter moeten zijn.

Er moeten bij het ontstaan van Beri-beri, dus nog meerdere factoren hun invloed doen gelden, waartoe ik in de eerste plaats krachtens de versleepbaarheid der ziekte, de inwerking van microörganismen reken te behooren ([1]), terwijl de invloed van ventilatie, permeabiliteit der vloeren en overbevolking, gelijk hierboven gebleken is, geen gewicht in de schaal legt.

Van een bacteriologisch oogpunt beschouwd is trouwens het onderzoek naar den oorsprong der Beri-beri nog lang niet afgesloten.

Te recht schreven PEKELHARING en WINKLER »Geen wisselender symptomenbeeld dan dat van Beri-beri".

Het optreden der eerste Beri-beri-verschijnselen, is, zonder aanwending van electrisch onderzoek, niet wel te constateeren, doch ook zeer dikwijls laat dit diagnostisch hulpmiddel den onderzoeker in den steek.

In de meeste gevallen ontstaan de stoornissen in het gebied der periphere zenuwen en van de circulatie-organen *geleidelijk*, totdat zij eene zekere hoogte bereikt hebben, die toelaat, ook zonder electrisch onderzoek, de diagnose te stellen.

Zelden eindigt een onopgemerkt gebleven initiaalstadium met het optreden van heftige koortsen, na afloop waarvan, *vrij plotseling* verlamming en dreigende hartsymptomen op den voorgrond treden, en zeker mag het als eene bijzonderheid gelden, dat bij het optreden eener epidemie *alle* aangetasten ditzelfdë initiaalsymptomenbeeld vertoonen, verschijnselen, die eerder aan eene *acute* infectie-ziekte doen denken, dan wel aan eene *chronisch* verloopende als Beri-beri gewoonlijk is.

([1]) Reeds in 1890 is door den geneesheer C. O. GELPKE op eene gelijktijdige inwerking van rijstvoeding en bacillen bij het ontstaan van Beri-beri gewezen; zie zijn »Beitrag zur Bestreitung der Beri-beri", opgenomen in het Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie XXX, pag. 150. GELPKE had hierbij echter speciaal het oog op »verlegen" rijst.
Verder wordt gerefereerd naar het bekende werk van Prof. PEKELHARING en WINKLER.

Beri-beri in de ziekeninrichting voor prostituées te Kediri.

Zulk eene epidemie, werd op mijne reis in Juni 1896 onder de verpleegde prostitués in het ziekengesticht te Kediri waargenomen.

Dcze inrichting beslaat eene langwerpige vierkante oppervlakte.

De eene helft — de mannenafdeeling — bestaat uit een semipermanente loods, die in kamers verdeeld en bestemd is voor gewonden en behoeftigen uit de bevolking.

De andere helft der inrichting is nagenoeg aan de eerste gelijk en wordt geoccupeerd door zieke inlandsche prostituées.

Beide afdeelingen zijn door eene stekeldraadversperring van elkander gescheiden, terwijl door beide localen een gemetselde open waterleiding loopt, die tijdens mijn bezoek belangrijk aangeslibt was.

Het gemiddeld aantal verpleegdagen der mannen is veel minder dan dat der vrouwen.

Bij het optreden van den tegenwoordigen civielen geneesheer, die zich als gynaecoloog naam heeft gemaakt, werden de, bij de politie ingeschreven publieke vrouwen der afdeelingen Berbek en Kediri, aan een algemeene nauwgezette visitatie onderworpen, met het gevolg dat het meerendeel harer, als venerisch bevonden, in de ziekeninrichting moest opgenomen worden.

Dientengevolge waren maanden lang in eene ruimte die, slechts berekend is op 78 kribben, tot 270 prostituées gehuisvest.

De voeding bestond destijds uit onafgewerkte inheemsche rijst, die op een gegeven dag, door den geneesheer afgekeurd werd, omdat zij in gekookten staat een onooglijk aanzien had (1).

Als gevolg daarvan werd toen, door den aannemer voor de voeding, afgewerkte Saigon-rijst verstrekt, die er in gekookten staat veel smakelijker uitzag.

---

(1) Tot richtige beoordeeling, diene men te weten, dat Eijkman's laatste verhandeling over hoender-polyneuritis, destijds nog niet gepubliceerd was en dat de geneesheer van Kediri uit den aard der zaak, nog onkundig was van de resultaten mijner voorloopige enquête.

Nadat de voeding met deze rijst eenigen tijd was voortgezet, trad onder de prostituées eensklaps Beri-beri op, waarvan de uitbreiding gelukkig echter reeds in den beginne gestuit kon worden.

Op den 2den Juni 1896 namelijk, kwam de eerste vrouw onder behandeling met koortsverschijnselen.

In de ochtenduren koortsvrij, steeg hare temperatuur tegen den avond tot 39°, ja soms tot 41.2°.

Nadat de koorts eenige dagen, had aangehouden, werd hare temperatuur weder normaal, doch toen bleek de patiente, zoowel aan de onderste als bovenste extremiteiten, verlamd te zijn. Na eenige dagen in dien toestand te hebben doorgebracht, traden dreigende hartverschijnselen op, die dermate toenamen dat zij den 18en Juni daaropvolgende overleed.

Ook de sectie toonde Beri-beri aan.

Intusschen waren alle overige vrouwen op verschijnselen van Beri-beri onderzocht, zonder dat dit tot de ontdekking van nieuwe gevallen geleid had.

Twee dagen na afloop van het hierboven beschreven geval, ontstond overeenkomstige koorts bij eenige andere vrouwen, en na afloop van het gelijkvormig verloopende koortsproces, traden ook bij haar ten opzichte van zenuwstelsel en hart gelijke verschijnselen op.

Binnen een kort tijdsverloop waren reeds 22 vrouwen aangetast.

Beducht voor verderen lethalen afloop der ziekte door verblijf in het hospitaal, werden achtereenvolgens 18 Beri-beri-lijderessen naar hare haardsteden terug gezonden, zoodat ik bij mijne komst te Kediri, werwaarts ik telegrafisch ontboden was, nog slechts 4 Beri-beri-lijderessen aantrof, bij wie de ziekte juist was uitgebroken.

De totale sterkte in de vrouwenafdeeling bedroeg toen 113 hoofden.

Toestellen om andere vrouwen op electrische afwijkingen te onderzoeken waren niet aanwezig, doch zijn sedert door den geneesheer aangevraagd.

Na onderzoek der voedingsmiddelen in natura en na inspectie van het ziekengesticht, adviseerde ik onmiddelijk de »afgewerkte" uitheemsche rijst te doen vervangen door »onafgewerkte" inheemsche, half wit en half rood, gelijk de landbouwende bevolking ter plaatse gewoon is te gebruiken.

Bovendien moest het door de prostituées geoccupeerde gebouw ten spoedigste verlaten- en zij tijdelijk gelogeerd worden in de daartoe vooraf te ontruimen mannenafdeeling, terwijl aan de daarin verpleegden elders een onderkomen moest worden aangewezen.

Hieraan werd gevolg gegeven door voor de mannelijke verpleegden een temporaire loods te bouwen.

Verder werden, eveneens op dezerzijdsch advies, de bamboewanden der vrouwenloods afgebroken en verbrand, de dakpannen afgenomen en de onderzijde geruimen tijd aan de zon blootgesteld, waarna zij gekalkt werden.

Ook werd de vloer op nieuw gepleisterd, de waterleiding, na gereinigd te zijn, op nieuw gecementeerd en het overgebleven houten geraamte van het gebouw, voor zooverre dit nog bruikbaar bleek te zijn, middels sublimaat gedesinfecteerd.

Voorts moest het aldus van wanden en dakbedekking ontdane locaal alvorens in zijn vroegeren staat hersteld en weder betrokken te worden, *gedurende geruimen tijd aan de inwerking der zonnestralen worden blootgesteld*, terwijl de geneesheer op zich nam er intusschen zorg voor te dragen dat de legmatjes en kussens der vrouwen verbrand en door nieuwe vervangen, zoo ook hare kleederen en personen behoorlijk gedesinfecteerd zouden worden.

De nog aanwezige Beri-beri-lijderessen, werden op 2 na, bij wie geen afwijkende hartverschijnselen aanwezig waren, naar hare desa's teruggezonden en sedert hebben zich in de zieken-inrichting te Kediri geen nieuwe Beri-beri-gevallen voorgedaan.

Als resumé van het voorafgaande kan het dus niet gewaagd heeten, als vaststaande aan te nemen, dat *niet* de overbevolking der Kedirische zieken-inrichting, doch daarentegen

wèl de aard der hoofdvoeding van invloed moet zijn geweest op het ontstaan van Beri-beri.

Immers voorheen, toen de overbevolking der zieken-inrichting aanzienlijk sterker was, bleef die ziekte uit, niettegenstaande de ziektekiem plaatselijk aanwezig was, getuige het voorkomen van Beri-beri onder de gevangenen.

Destijds diende echter »onafgewerkte" rijst als hoofdvoeding.

Eerst later toen de overbevolking belangrijk gereduceerd was, en »afgewerkte" rijst genuttigd werd, brak de ziekte uit, om weder te verdwijnen na desinfectie en invoering der »onafgewerkte" rijst.

Dat de verpleegden in de onderbevolkte mannenafdeeling, hoewel dezelfde voeding als de vrouwen genietende, niettemin van de ziekte verschoond bleven, kan m. i. dan ook moeielijk aan een anderen oorzaak toegeschreven worden dan aan den gemiddeld korteren duur van het verblijf der eersten in de betrokken ziekeninrichting, waardoor zij dus korteren tijd aan de nadeelige werking der »afgewerkte" rijst waren blootgesteld.

Geen Beri-beri in het blok voor de gegijzelden te Batavia.

Welk een overwegenden invloed de voeding heeft op het ontstaan der Beri-beri is, behalve uit de daaromtrent bestaande litteratuur, ook uit het onderzoek der gevangenissen op Java en Madoera in het algemeen gebleken.

Eene waarneming »en detail" behoort hieraan echter nog te worden toegevoegd, te meer daar zij ook reeds in andere werken besproken is, doch verschillend is uitgelegd.

Te Batavia namelijk, maakt het blok, waarin de gegijzelden voor schuld zijn geïnterneerd, en waarin enkele hunner soms tot 3 jaren verblijf houden, één geheel uit met dat, waarin de inlanders c. s. worden opgesloten, die door den schout van Glodok in voorloopig arrest worden gesteld.

Eenige jaren geleden kwamen er strafzaken vóór, die een langdurige aanhouding der verdachten in het besproken schoutsetablissement ten gevolge hadden.

Bij de aldus aangehoudenen, openbaarde zich Beri-beri en niettegenstaande de gegijzelden gemiddeld veel langeren tijd in hechtenis waren, bleven zij van die ziekte bevrijd.

Beide categoriën van personen logeeren onder één dak en zijn slechts door een binnenmuur van elkander gescheiden. De gegijzelden eten evenals de schoutsarrestanten »afgewerkte" rijst, doch kunnen, daar zij hunne voeding van huis ontvangen, door afwisseling in de keuze der bijgerechten het te kort dekken van de voeding met rijst zonder zilvervlies en dus beteren weërstand bieden, terwijl zij die door den schout aangehouden zijn, dit niet doen, doch zich met de gewone gevangeniskost moeten tevreden stellen.

Wisselingen in het voorkomen van Beri-beri naar gelang der weêrsgesteldheid.

Bij de beoordeelingen van proefnemingen tot bestrijding van Beri-beri, mogen de wisselingen waaraan het optreden dezer ziekte onderhevig is, niet uit het oog verloren worden.

Gewoonlijk toch, neemt het aantal Beri-beri-gevallen in den regentijd toe, om in den droogen tijd weder af te nemen, terwijl ook, volgens bevoegde waarnemers, de meeste sterfgevallen aan Beri-beri zich in den regentijd voordoen.

Lichaamsbeweging als hulpmiddel tot voorkoming van Beri-beri onder de preventieven.

Een der factoren, die bij preventief gevangenen, de door Beri-beri ontstane ontaarding der periphere zenuwen in de hand werkt, is gelegen in het onvoldoende gebruik maken van de onderste ledematen, door de zittende of liggende levenswijze, die deze categorie van gevangenen gewoonlijk pleegt te volgen, en, die ook niet zonder invloed is op de stofwisseling in het lichaam.

Reeds geruimen tijd geleden, (in 1867), vaardigde de toenmalige Procureur-Generaal bij het Hooggerechtshof van Nederlandsch-Indië, eene circulaire uit aan de Hoofden van Gewestelijk Bestuur, waarbij aangedrongen werd, om de preventieven zooveel mogelijk te ontsluiten, op het binnenplein der gevangenis in de versche lucht te brengen, en voortdurend beweging te doen nemen.

Bij circulaire van den 1^en Gouvernements Secretaris van 18 Juni 1891, no. 140, werd, speciaal ter voorkoming van Beri-beri, aan diezelfde autoriteiten het Regeeringsverlangen kenbaar gemaakt, dat de preventieven in staat zouden worden gesteld, zich, althans gedurende eenige uren van den dag, matig te vermoeien, door, voor zooverre zij niet vrijwillig aan den arbeid der overige gevangenen deelnamen, of ander doelmatig werk verrichtten, hen onder behoorlijk escorte, flinke wandelingen te doen maken, zooals toen reeds op enkele plaatsen, onder geleide van pradjoerits of politie-oppassers, pleegde te geschieden.

Aan deze circulaire wordt, althans voor de meeste Beri-beri-gevangenissen, ook nu nog de hand gehouden, terwijl ook dáár, waar geen gelegenheid tot de voorgeschreven wandelingen in of om de kota bestaat, de preventieven binnen de enceinte der gevangenis in den brandgang, dagelijks gedurende eenige uren met gecommandeerde marschen worden bezig gehouden.

Bijzonder gunstige resultaten van dergelijke wandelingen zijn in 1896 waargenomen bij de preventieven in de gevangenis te Malang en bij de verpleegde prostituées in het ziekengesticht aldaar, die de gedwongen wandelingen binnen de ruime enceinte der ziekeninrichting maakten.

IV. Slotbeschouwingen

Waarde van EYKMAN'S hoenderproeven.

In alle mij bekende geschriften, waarin over de rijstvoeding als aetiologisch moment van Beri-beri gehandeld wordt, is er slechts sprake van rijst, al dan niet bedorven, zonder dat onderscheid gemaakt is, tusschen rijst met- of zonder zilvervlies.

Eene uitzondering hierop maakt de verhandeling van SIMMONS over deze ziekte (¹), waarin hij als mogelijk stelt, dat voeding met rijst, waarvan de korrels geheel zijn ontdaan van de buitenste schors (²), eenigermate schadelijk werkt op de Beriberi-lijders en dat men op verbetering mag hopen, wanneer gerst, tarwe of boonen, in het diëet der patienten, de plaats van de rijst innemen, doch verder is deze schrijver op dit onderwerp niet ingegaan.

SIMMONS heeft hier het *herstel* van Beri-beri-lijders op het oog, en niet het *voorkomen* van Beri-beri.

Het is dan ook een groote verdienste van DR. EIJKMAN, het eerst te hebben aangetoond, dat voeding met onafgewerkte rijst Polyneuritis bij hoenders voorkómt, en die met afgewerkte rijst bij die dieren daarentegen Polyneuritis doet ontstaan, zoodat dezen onderzoeker de prioriteit niet kan worden ontzegd, van te hebben gewezen op de groote beteekenis van de aanwezigheid van het zilvervlies te dien opzichte bij de rijstvoeding. (³)

De door hem uitgesproken meening, dat de resultaten zijner hoenderproeven wellicht practisch bruikbaar zouden zijn bij

---

(¹) »Beri-beri" door DR. B. SIMMONS in het Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, Deel XXI, pag. 585 (uit het Engelsch vertaald).

(²) D. i. ontdaan van zilvervlies.

(³) Het verdient vermelding dat de besproken proeven genomen zijn in eene omgeving die niet als immuün voor Beri-beri is te beschouwen.

het bestrijden van Beri-beri, heeft grooten steun gekregen, door de uitkomsten van het mij, door den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, opgedragen onderzoek, naar het verband dat er zou kunnen bestaan tusschen den aard der hoofdvoeding in de gevangenissen en het vóórkomen van Beri-beri onder de geïnterneerden.

Mijns inziens, zal echter van de voeding met onafgewerkte rijst meer succès te wachten zijn, als middel om de Beri-beri te *voorkomen*, dan wel om haar te *genezen*, vóóral wanneer er reeds uitgebreide zenuwdegeneratie bestaat.

Ik vermeld dit, daar de proef, door EIJKMAN ingesteld in het Stadsverband te Batavia [1], gebaseerd is op de veronderstelde curatieve eigenschap van rijst met zilvervlies, terwijl de in de gevangenissen te Japara en Soerabaja ingestelde en nader te bespreken proeven, juist op de veronderstelde *prophylactische* eigenschap dier rijstsoort steunen.

Therapeutische werking van roode rijst bij beginnende Beri-beri.

Toch mag verwacht worden, dat zich in het zilvervlies behalve de stoffen die Beri-beri schijnen te kunnen verhoeden, ook andere aanwezig zijn, waaraan een „vis medicatrix" niet ontzegd kan worden, ten minste ten opzichte van pas ontstane Beri-beri.

Een paar voorbeelden van recente waarneming, mij medegedeeld door DR. A. H. VORSTMAN, officier van gezondheid te Buitenzorg, die belast is met den geneeskundigen dienst in de landsgevangenis en het Beri-beri-gesticht aldaar, mogen deze veronderstelling wettigen.

Bedoelde waarnemingen gelden proeven bij twee krankzinnige inlanders, die aan Stupor lijden en, voorloopig in de landsgevangenis te Buitenzorg geïnterneerd zijnde, aldaar door Beri-beri aangetast werden.

„I. ALIHAN, krankzinnige, (lijdende aan Stupor), opgeno-„men in de gevangenis te Buitenzorg op 30 September 1896,

---

(1) Bedoeld in het Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, Deel XXXVI, pagina 268.

„kreeg in de maand November van dat jaar duidelijke Beri-„beri-verschijnselen.

„Zeer belangrijke oedemen der onderste extremiteiten; „pasteus gelaat; versnelde hartactie; polsfrequentie in rust „tot 120; harttonen onzuiver.

„Op 20 November werd begonnen met de roode rijstvoe-„ding; des morgens 300 gram, des middags en des avonds „600 gram ([1]).

„Na ruim 14 dagen waren de verschijnselen belangrijk „verminderd, terwijl de oedemen in de laatste helft van „December verdwenen zijn.

„*Status praesens*, medio Februari 1897.

„Geen oedemen; harttonen zwak, maar zuiver; hartactie „normaal; polsfrequentie in rust 84; pols klein en week; „geen kniepeesreflex.

> „(zwakke hartactie; kleine pols; opgeheven reflexen „behooren, gelijk bekend is, ook in het kader der „Stupor-verschijnselen te huis).

„II. B., krankzinnige (lijdende aan Stupor). Ingekomen in „de gevangenis te Buitenzorg op 28 October 1896.

„Einde Januari 1897, Beri-beri-verschijnselen.

„Op 4 Februari roode rijstvoeding als hierboven (heeft „behalve Beri-beri, ook nog *Enteritis acuta*).

„*Status praesens*, medio Februari 1897. Enteritis veel „verbeterd (ook medicamenteuse behandeling).

„Oedemen belangrijk verminderd; pols in rust 92; geen „kniepeesreflex.

„Gewoonlijk", zoo voegt DR. VORSTMAN aan deze zijne bevinding nog toe, „overlijden krankzinnigen in de gevan-„genis te Buitenzorg, bij bijkomende enteritis, aan deze „ziekte, zonder dat medicamenten deze tot staan kunnen „brengen".

([1]) De opgegeven hoeveelheden betreffen rijst in toebereiden staat. Gelijk bekend is, neemt de rijst door het kooken of stoomen in gewicht toe.

Physisch-chemisch, physiologisch en pharmacodynamisch onderzoek van de bestanddeelen der roode rijst.

De Nederlandsch-Indische Regeering heeft dan ook, met het oog op het gewicht van een volledig onderzoek ter zake, op voorstel van den betrokken Departementschef, een nader onderzoek bevolen.

Aan DR. G. W. BOORSMA, militair apotheker *à la suite*, Chef van de Ve afdeeling van 's Lands plantentuin te Buitenzorg, is namelijk opgedragen, de looistof en c. q., andere in aanmerking komende bestanddeelen, vervat in roode rijst af te zonderen, de chemische-physische eigenschappen van die stoffen te bepalen, en van de bedoelde looistof en eventueel andere bestanddeelen eene voldoende hoeveelheid te doen toekomen aan DR. GRIJNS, tot het nemen van proeven nopens de physiologische en pharmacodynamische eigenschappen van die stoffen, en is, in verband daarmede, DR. G. GRIJNS, officier van gezondheid, tijdelijk gedetacheerd bij het Laboratorium voor onderzoekingen op het gebied van Pathologische Anatomie en Bacteriologie, om aldaar, in overleg met den Directeur dier inrichting, onderzoekingen in te stellen naar de physiologische en pharmacodynamische eigenschappen van de bovenbedoelde stoffen, inzonderheid met betrekking tot Beri-beri.

Voorstel tot algemeene invoering van onafgewerkte rijst bij de voeding der gevangenen.

Met het oog op de resultaten van het onderzoek, waarover mijn tegenwoordig rapport handelt, acht ik het van zeer groot belang, dat proeven genomen worden in het groot, en wel, door in de landsgevangenissen, en inlandsche ziekeninrichtingen, waarin thans nog andere rijst tot hoofdvoeding dient, onafgewerkte rijst te doen verstrekken en zoo te trachten om de Beri-beri te voorkomen ([1]).

Bovendien acht ik het noodzakelijk, dat eene commissie benoemd worde tot herziening, in haar geheel, van de thans gebruikelijke voeding in de gevangenissen van Nederlandsch-Indië, ten einde deze voeding, zooveel mogelijk, in overeen-

([1]) Den 15en Februari 1897 is in het Beri-beri-gesticht te Buitenzorg reeds een aanvang gemaakt met de roode rijstvoeding, als curatief hulpmiddel.

stemming te brengen met die, waaraan de vrije inlander in zijn eigen omgeving gewoon is.

Verder acht ik het een punt van groot gewicht, dat de duur der preventieve hechtenis, alom zooveel mogelijk bekort worde, terwijl ik mij, bij het eventueel uitbreken van eene Beri-beri-epidemie in eenige gevangenis, of ziekeninrichting als een beslist voorstander van eene *doelmatige* desinfectie moet verklaren.

Mijn voorstel tot invoering van roode of witte onafgewerkte rijst, steunt, behalve op het reeds vermelde over de voeding der inlandsche gevangenen, bovendien nog op de volgende waarnemingen.

Beri-beri onder gevangenen te Karanganjar.

1°. Bij de inspectie der gevangenis te Karanganjar, werd mij medegedeeld, dat twee veroordeelden, uit die gevangenis afkomstig en bij het Militair hospitaal te Gombong gedetacheerd, van daar teruggezonden waren wegens onbekwaamheid voor hun arbeid en door gezonde lieden vervangen hadden moeten worden.

Bij de teruggezondenen vertoonden zich, kort na hunne komst te Karanganjar, verschijnselen van Beri-beri.

Eén hunner, was tijdens mijn bezoek aan de gevangenis, wegens expiratie van straftijd reeds ontslagen en naar zijne desa teruggekeerd, terwijl de andere, bij ingesteld onderzoek, op eenige verhoogde hartactie na, reeds genezen bleek te zijn.

Nu bestaat de hoofdvoeding der geïnterneerden te Karanganjar uit zoogenaamde roode rijst, (zie Bijlage 9), even als deze door de vrije bevolking in die afdeeling genuttigd wordt, terwijl de bij het Militair hospitaal te Gombong gedetacheerde gestraften, bij die inrichting op gevangeniskost in de menage zijn, met dit onderscheid, dat hun daar rijst verstrekt wordt, die geheel afgewerkt en dus van zilvervlies ontdaan is. (Zie Bijlage 11 sub „Pupillenschool te Gombong").

Met het oog op de feiten, dat nooit te voren Beri-beri in de gevangenis te Karanganjar is voorgekomen en dat de lichte graad van Beri-beri, door den Dr.-djawa aldaar geconstateerd was, terwijl, gelijk reeds gebleken is, ik zelf de diagnose niet heb kunnen bevestigen, zou ik huiverig geweest zijn deze waarneming te vermelden, zoo ik niet kort na mijn bezoek aan Karanganjar, te Magelang een veel sprekender analoog geval had waargenomen, waarbij het ontstaan der Beri-beri door den behandelenden Officier van gezondheid ter plaatse geconstateerd was.

Beri-beri onder gevangenen te Magelang.

2°. In de gevangenis te Magelang namelijk, waar steeds zoogenaamde roode rijst aan de geïnterneerden verstrekt wordt, (zie Bijlage 4, n°. II en Bijlage 9), zijn nog nooit Beri-beri-gevallen ontstaan.

Deze inrichting staat een 80-tal dwangarbeiders en politioneel gestraften af aan het Militair hospitaal ter plaatse, waar zij, even als te Gombong, in de menage zijn, en o. a. met witte afgewerkte rijst gevoed worden; (Zie Bijlage 4, n°. III en Bijlage 11).

In het laatste gedeelte van het jaar 1895 werd één dezer gedetacheerde veroordeelden door Beri-beri in het hospitaal aangetast.

Hij werd naar de ziekenzaal in de gevangenis overgevoerd en herstelde daar onder gevangeniskost.

In 1896 deden zich, vóór mijne komst te Magelang, nog 7 Beri-beri-gevallen onder de in het Militair hospitaal werkzaam gestelde gevangenen voor.

Zes hunner gingen terug naar de gevangenis, waar zij in de ziekenzaal, eveneens bij roode rijstvoeding herstelden, of bij mijn bezoek aan die inrichting herstellende waren.

Bij de zevende echter, had de Beri-beri zulk een verloop, dat hij met het oog op eene betere verpleging, in het Militair hospitaal als lijder werd opgenomen, doch daar kwam te overlijden.

Beri-beri in de gevangenis te Toeloeng-agoeng.

3°. Op pagina 59 van dit rapport is reeds medegedeeld hoe de gevangenen te Toelong-agoeng vóór 30 Juni 1895 gevoed werden, nl. met witte afgewerkte rijst, die nu en dan afgewisseld werd door roode rijst, met witte gemengd, en dat aan hen, op hun verzoek, na dien datum, witte onafgewerkte rijst met veel roode korrels verstrekt werd, even als zij die vóór hunne gevangenschap in hunne desa's gewoon waren te gebruiken.

Vóór Juni 1895 kwam de Beri-beri in de gevangenis aldaar in niet onbelangrijke mate voor, terwijl, na dien tijd, tot op den dag van mijn bezoek, (24 Juli 1896), geen enkel nieuw geval geconstateerd was, en zulks niettegenstaande de regentijd tusschen 1895 en 1896 reeds gepasseerd was.

Gelijk reeds opgemerkt is, verheft de Beri-beri zich gewoonlijk in den natten moeson.

Prophylactische proef met roode rijst in de Landsgevangenis te Japara.

4°. In de Landsgevangenis te Japara was tot vóór 17 November 1895 geen Beri-beri waargenomen.

Op dien dag echter kwamen twee veroordeelden, (gebroeders), met deze ziekte onder behandeling.

Beiden waren dan 10^{en} Augustus van dat jaar in preventieve hechtenis gesteld en den 30^{en} October daaropvolgende door het Omgaand Gerecht, wegens moord, ter dood veroordeeld.

Hunne zaak was bij het uitbreken der ziekte nog in revisie bij het Hooggerechtshof.

De eene lijder bezweek den 3^{en} December 1895; de andere den 16^{den} daaropvolgende.

In Januari 1896 kwamen drie andere geïnterneerden, (preventieven), met Beri-beri onder behandeling, en in de volgende maanden nog meerderen, zoodat, toen ik op 3 Juni 1896 de gevangenis bezocht, er reeds *46 gevallen* van Beri-beri waren voorgekomen, waarvan *11* met doodelijken afloop.

Het Hoofd van Plaatselijk bestuur te Japara, de Assistent-resident Th. H. Ovink, had, met voorlichting van den civielen geneesheer te Koedoes, niets nagelaten om de epidemie

tot staan te brengen. De kamers, waarin zich de gevallen hadden voorgedaan, waren zorgvuldig gedesinfecteerd en ontruimd, terwijl de aangetasten in een overgebleven gedeelte der oude gevangenis geïsoleerd waren, en hun extra voeding verstrekt werd.

Ook hier moesten de preventieven eenige uren daags, binnen de ruime enceinte der inrichting, onder toezicht marcheeren.

De voeding werd door genoemd bestuurshoofd zeer streng gecontroleerd.

Ten zijnen huize werden de voedingsmiddelen in natura gekeurd en afgewogen, vóór zij bereid werden.

In tegenstelling met de gewoonte der bevolking in de afdeeling Japara, werd echter in de gevangenis aldaar goed afgewerkte witte rijst verstrekt, waarvan de korrels bijna geheel ontdaan waren van zilvervlies; (zie Bijlage 9).

In eene conferentie met den Assistent-Resident, deelde ik hem o. a. de resultaten van EIJKMAN'S proeven mede, zoo ook die mijner voorloopige enquête, waarna besloten werd, bij wijze van proef, ter voorkoming eventueel van meerdere Beri-beri-gevallen, eene wijziging in het dagelijksch menu der gevangenen te brengen, hierin bestaande, dat de witte »onafgewerkte" rijst, vermengd met veel roode korrels, zooals die de bevolking tot hoofdvoeding dient, ook in de gevangenis zou worden verstrekt.

Van den aard der rijst, die ter plaatse door de bevolking, langs den grooten weg woonachtig, genuttigd wordt, had ik mij te voren, op reis naar Japara zijnde, reeds op de hoogte gesteld.

Bovendien werd een deel der groenten, die tot dusver voor de sajor der menage bestemd waren, vervangen door rauwe komkommers en rauwe katjang pandjang (1).

De leverancier voor de voeding der gevangenen was met de voorgestelde proef zeer ingenomen, daar de zoogenaamde

(1) De lange sappige halfrijpe peulen van de Vigna Catjang.

roode rijst plaatselijk goedkooper te verkrijgen is, dan de afgewerkte witte, die hij tot dusver verstrekte.

Onder de gunstigste omstandigheden nam dus de proef een aanvang, die ten doel had *prophylactisch* tegen de Beri-beri te ageeren en die gesteund werd door een bestuursambtenaar, die zich in het bijzonder voor de voeding der gevangenen interesseerde, terwijl de aannemer bij het nieuwe régime geldelijk voordeel had.

Op 4 Juni 1896 werd reeds met de roode rijstvoeding een aanvang gemaakt.

Den 15^en^ dier maand, dus 11 dagen daarna, kwam er nog één nieuwe Beri-beri-lijder onder behandeling, doch na dien tijd heeft zich, tot heden, in de gevangenis te Japara geen enkel nieuw geval meer voorgedaan, niettegenstaande de natte weêrsgesteldheid der laatste maanden.

Op ultimo Februari 1897 was er van de lijders nog slechts één onder behandeling.

De overigen, (die op 3 Juni 1896 aanwezig waren), zijn òf hersteld, òf wegens expiratie van hun strattijd ontslagen, terwijl één hunner op reis naar het Beri-beri-gesticht te Buitenzorg te Semarang kwam te overlijden.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van den gang der ziekte in de Japarasche gevangenis over het tijdvak van 1 November 1895 tot en met ultimo Februari 1897.

Maand		Aantal bijgekomen Beri-beri-lijders.
November	1895	2
December	»	0
Januari	1896	3
Februari	»	12
Maart	»	11
April	»	14
Mei	»	6
Juni	» (1)	1

(1) Begin der roode rijstvoeding.

Maand		Aantal bijgekomen Beri-beri-lijders.
Juli	1896	Geen.
Augustus	»	id.
September	»	id.
October	»	id.
November	»	id.
December	»	id.
Januari	1897	id.
Februari	»	id.

Prophylactische proef met roode rijst in de Landsgevangenis te Soerabaja.

5°. Voor de gevangenen te Soerabaja, was reeds eerder, na kennisneming van de resultaten mijner voorloopige enquête, van Hoogerhand op de wenschelijkheid van de invoering der roode rijstvoeding gewezen, doch de uitvoering van dien maatregel stuitte af, op den onwil van den leverancier, die zich aan zijn contract wenschte te houden, en weigerde roode rijst te leveren, daar hij, naar mij later werd medegedeeld, deze uit Kediri moest betrekken, en hij, tengevolge van de hooge transportkosten, alsdan met verlies zou moeten werken.

Tot recht begrip hiervan, dient men te weten, dat, gelijk vroeger reeds is medegedeeld, dergelijke voedingscontracten der aannemers op Java, de verplichting opleggen, aldáár geteelde rijst te leveren en dat, hoewel deze definitie der rijstsoort ook voorkwam in het *concept* van de aanbestedingsvoorwaarden voor de onderwerpelijke levering, dat, alvorens de aanbesteding was gehouden, ten fine van goedkeuring naar het Departement van Justitie was opgezonden, zij niettemin bleek niet te zijn overgenomen, zoowel in het authentiek contract, dat onder berusting van den Resident van Soerabaja was, als in het den aannemer daarvan uitgereikt eveneens authentiek afschrift.

Deze kon dus zeer goedkoope uitheemsche afgewerkte rijst leveren, wat hem meer voordeel gaf, dan de verstrekking van Java-rijst.

Na mijne inspectie ter plaatse, hield ik eene conferentie

met den 1^{en} en 2^{en} stadsgeneesheer, ter bespreking der door mij noodzakelijk geachte wijzigingen in de voeding der gevangenen, ten einde zoo spoedig mogelijk, en zulks geheel afgescheiden van mijne verdere enquête, te trachten, ook hier de uitbreiding der Beri-beri in de gevangenis te beperken.

Na mij van de instemming der genoemde geneesheeren met de door mij noodig geoordeelde voedingswijzigingen overtuigd te hebben, deed ik den Resident van Soerabaja het voorstel, pogingen aan te wenden om deze te doen invoeren.

Deze wijzigingen kwamen voornamelijk neder op vervanging der afgewerkte rijst door onafgewerkte; andere toebereiding van de te verstrekken rations vleesch en visch, beter in overeenstemming met de inlandsche bereidingswijze; speciale verstrekking van katjangsoorten onder de groenten als: katjang idjoe *(Phaseolus radiatus)*, katjang pandjang (*Vigna catjang*), taugé (*boonenspruitjes*), tempé (zie pag. 46) katjang kedělé (*de sojaboon*), en tevens, tweemaal per week, rauwe komkommers.

Verder adviseerde ik, per dag en per hoofd 0.15 kilogram gekookte djagongkorrels te verstrekken, en die als *blĕndoeng*, (zie pagina 50), tot ochtendmaal te doen toebereiden, en zulks tegen eene gelijktijdige evenredige gewichtsvermindering van het gewone dagelijksche rijstrantsoen der gevangenen.

Tusschen het indienen van een voorstel en de invoering der voorgestelde maatregelen, ligt echter gewoonlijk een ruim tijdsverloop, voornamelijk wanneer verschillende autoriteiten daarop gehoord moeten worden.

Daarom wendde de 2de stadsgeneesheer te Soerabaja, de Heer G. FISCHER, zich tot mij, om sanctie voor de voorloopige invoering, zoowel in de lands- en vrouwengevangenissen als in het gesticht voor zieke prostituées en het stadsverband, van eene andere wijziging der voeding, die, hoewel eenvoudiger, dan de door mij voorgestelde, toch in hoofdzaak aan de vereischten voldeed.

Met de betrokken aannemers, — voor zoover die, voor de voedingslevering in de lands- en vrouwengevangenis, met terzijde stelling zijner vroegere bezwaren, — kon namelijk, zonder in meerdere onkosten te vervallen, al aanstonds overeengekomen worden, om:

1e. roode rijst te leveren voor hoofdvoeding volgens een mij vertoond monster, en

2e. bij de ochtendmaaltijden, de gekookte rijst te doen vervangen door gekookte djagong.

Het mij bij de conferentie met genoemden geneesheer vertoonde rijstmonster, kwam nagenoeg geheel overeen met een dergelijk monster, dat ik bij mij had, en waarmede de proef in de Japarasche gevangenis was aangevangen.

De korrels, deels rood, deels wit, waren allen in het bezit van zilvervlies, zoodat ik dan ook niet aarzelde, aan het voorstel van den Heer FISCHER mijne volle adhaesie te schenken.

Destijds was het ons onbekend, dat de, tot monster dienende, rijst van uitheemschen oorsprong was, iets wat trouwens voor de *proef* van ondergeschikt belang was, daar het enkel op het bezit van zilvervlies aankwam.

Na bekomen toestemming van den Resident van Soerabaja, nam de gewijzigde voeding in het begin van Juli 1896 in de vorenbedoelde *vier* Landsinrichtingen een aanvang.

In de landsgevangenis had de proef uitsluitend een prophylactisch karakter.

In het stadsverband, de vrouwengevangenis en het gesticht voor prostitueés daarentegen, was zij ook gedeeltelijk van therapeutischen aard.

De vrouwelijke gevangenen vertrokken reeds in October 1896 naar Semarang, nadat door den behandelenden geneesheer verbetering in den stand der Beri-beri was geconstateerd.

Jammer genoeg, kunnen voor de proef in de landsgevangenis te Soerabaja slechts de laatste vijf maanden van 1896 medetellen.

Op primo Januari 1897 toch, kwam voor die inrichting een nieuw contract voor de levering der voeding c. a. in werking en hoewel de aannemer wel is waar aanvankelijk doorging met levering van dezelfde rijstsoort als vroeger, zoo werd deze rijst toch kort daarna door den Directeur der gevangenis afgekeurd terwijl op machtiging van den Assistent-resident van Soerabaja, weder, even als voorheen, *witte afgewerkte* rijst verstrekt werd, daar het inmiddels door de experts, daartoe benoemd door het Hoofd van Gewestelijk bestuur, was uitgemaakt, dat de verstrekte onafgewerkte rijst van *uitheemschen* oorsprong was en de bepaling in het nieuwe contract, zich tegen de levering daarvan verzette.

Vóór dat de zaak echter bij den Directeur van Justitie was aanhangig gemaakt en deze autoriteit, na ingewonnen deskundig advies, in afwachting van de ten deze door de Regeering te nemen beslissing, toestemming had gegeven om op den ouden voet, met de levering van uitheemsche *onafgewerkte* rijst voort te gaan, verliep er, uit den aard der zaak, geruimen tijd, gedurende welke, de gevangenen weder, als van oudsher, met witte afgewerkte rijst werden gevoed, en zulks zeer ten nadeele der proef, die zich over langeren tijd had moeten uitstrekken.

Het vergelijkend resultaat kan dus alleen worden opgegeven over de laatste 5 maanden van 1896, in verband met het overeenkomstige tijdvak van 1895.

Ik heb mij daartoe beperkt tot de volgende categoriën van geïnterneerden:

1e. de preventief gevangenen;

2e. de politioneel gestraften, en

3e. tot de tot plaatselijken dwangarbeid veroordeelden voor hoogstens één jaar.

De groote categorie toch der tot dwangarbeid veroordeelden, voor meer dan één jaar, kon niet tot vergelijking dienen, daar zij, ingeval van Beri-beri, deze ziekte ook vóór hunne interneering te Soerabaja, elders kunnen hebben opgedaan.

Om de uitwerking der roode rijstvoeding te constateeren, mag eigenlijk de eerste maand, waarin zij werd toegepast,

niet mede tellen, daar geacht moet worden, dat de proefpersonen gedurende zekeren tijd nog onder den invloed hunner vorige normaalvoeding verkeeren en daarom zijn de resultaten der proef eerst van af 1 Augustus 1896 berekend, terwijl het overeenkomstig tijdvak van het jaar 1895, toen de vroegere normaalvoeding nog plaats had, met het oog op de weêrsgesteldheid, daartegenover gesteld is.

Het volgend overzicht geeft de resultaten aan:

Landsgevangenis te Soerabaja.

Gemiddelde sterkte gedurende het laatste semester:

	1895.	1896.
Preventieven	93	115
Politioneel gestraften	170	241
Dwangarbeid tot één jaar	25	51
	Totaal.. 288	Totaal.. 407

Bijgekomen Beri-beri-gevallen.

	(Van 1 Aug. tot ultimo Dec. bij normaalvoeding).	(Van 1 Aug. tot ultimo Dec. bij gewijzigde voeding).
Preventieven	19	0
Politioneel gestraften	7	1
Dwangarbeid tot één jaar	3	2
	Totaal.. 29	Totaal.. 3

Per dag kwamen dus in 1895 bij de normale voeding gemiddeld onder behandeling:

$$\frac{29 \times 1000}{153 \times 288} = 0.66\text{‰}$$

en bij de gewijzigde voeding in 1896:

$$\frac{3 \times 1000}{153 \times 407} = 0.048\text{‰}$$

Het getal 153 in deze formulen is het aantal dagen der laatste 5 maanden.

Deze uitkomsten spreken vooralsnog ten gunste der proef.

Tegenover ongeveer 14 bijgekomen Beri-beri-lijders bij de normaalvoeding toch, staat slechts 1 lijder bij de gewijzigde voeding.

Prophylactische proef met roode rijst in het prostituéesgesticht te Soerabaja.

De resultaten der overeenkomstige proef genomen in het gesticht voor zieke prostituées te Soerabaja zijn als volgt:

Pegiriangesticht voor zieke prostituées.

	1895.	1896.
	Gemiddelde sterkte per dag van af 1 Aug. 1895 tot en met ultimo Jan. 1896.	Gemiddelde sterkte per dag van af 1 Aug. 1896 tot en met ultimo Jan. 1897.
Prostituées	161	133
Bijgegekomen Beri-beri-gevallen	16	2

Per dag kwamen dus bij de normaalvoeding onder behandeling met Beri-beri:

$$\frac{16 \times 1000}{184 \times 161} = 0.54^0/_{00}$$

en bij de gewijzigde voeding:

$$\frac{2 \times 1000}{184 \times 133} = 0.08^0/_{00}$$

Hier staat 1 lijderes bij de gewijzigde voeding, tegenover ongeveer 7 bijgekomen lijderessen bij de normaalvoeding.

Ook de resultaten dezer proef zijn vooralsnog vrij gunstig te noemen, wat ook uitkomt, bij de beschouwing van onderstaande tabel.

Prostituées in het Pegiriangesticht te Soerabaja.

	Gemiddelde sterkte per dag (normaal voeding).	Bijgekomen Beri-beri-gevallen.
Maand Augustus 1895	184	1
» September »	177	1
» October »	166	1
» November »	155	5
» December »	147	7

Maand Januari 1896............	137	1
Gemiddelde sterkte per dag (gewijzigde voeding)		Bijgekomen Beri-beri-gevallen.
Maand Augustus 1896............	116	0
» September »	128	0
» October »	130	0
» November »	144	0
» December »	137	1
» Januari 1897............	144	1

Beri-beri onder de Javaansche recruten.

Bij de beschouwing der feiten die thans reeds bekend zijn over het verschil in uitwerking van afgewerkte rijst en onafgewerkte, ten opzichte van de ontwikkeling van Beri-beri, acht ik het nog van belang, te wijzen op eene omstandigheid, waaronder de Javaansche recruten en de nieuwelingen onder de Chineesche mijnwerkers op Billiton en Banka verkeeren wat betreft de hoofdvoeding.

Het is namelijk bekend dat Beri-beri vooral jonge inlandsche soldaten, die pas in de gelederen zijn opgenomen, aantast en evenzoo nieuwelingen onder de mijnwerkers. Het ligt hierbij niet in de bedoeling te willen verklaren *waarom* jonge soldaten en pas aangekomen mijnwerkers meerdere kansen aanbieden om door Beri-beri aangetast te worden, dan de ouderen onder hen — zulks is vooralsnog niet wel mogelijk — doch wel op den overgang in voedingswijze te wijzen die aan hunne wisseling in maatschappelijke positie gepaard gaat.

Wat Java betreft, zijn de recruten grootendeels afkomstig uit de residentiën Bagelen, Banjoemas, Kedoe en Djocdjakarta, dus uit streken, waarin de mindere Javaan gewoonlijk roode rijst eet, afgewisseld door, dan wel vermengd met witte onafgewerkte rijst.

Bij hunne indiensttreding krijgen zij in de kazerne mooie witte afgewerkte rijst tot hoofdvoeding, even als hun vroegere hoofden en de gegoede Javanen zulks gewoon zijn.

Hebben zij nu eenigen tijd onder een dergelijk régime in

geïnfecteerde kazernen doorgebracht, en zijn zij finantieel niet in staat buitenaf hunne voeding door toevoeging van nevenvoedsels te verbeteren, dan bestaat er alle kans, dat zich onder hen Beri-beri-gevallen zullen voordoen, even als bij geïnterneerden in geïnfecteerde gevangenissen.

Beri-beri onder de Chineesche mijnwerkers op Billiton en Banka.

Het meerendeel der Chineezen dat op Banka en Billiton in de tinmijnen werkt, was in China gewoon rijst te eten die middels handmolens (pengilingan monjet), bewerkt is en die dus nog in het bezit is van zilvervlies, terwijl slechts in de Chineesche havenplaatsen meer algemeen, en elders in China meer speciaal door de gegoede en voorname Chineezen, afgewerkte rijst genuttigd wordt.

In de binnenlanden van Zuidelijk-China komt, volgens ingewonnen berichten, geen Beri-beri voor; wèl daarentegen is dit het geval in de Chineesche havenplaatsen.

Reeds in de kosthuizen te Singapore wordt aan de Chineesche emigranten afgewerkte rijst verstrekt, en in de mijnen op Billiton en Banka is dit eveneens het geval.

Hierbij komt dat de Chineesche kosthuizen te Singapore, even als de Chineesche stoomers, die de mijnkoelies van daar naar Billiton en Banka overbrengen, als brandpunten van Beri-beri-infectie beschouwd moeten worden, en het is dus m. i. zelfs waarschijnlijk, dat de nieuwe mijnwerkers (die trouwens het grootste contingent aan Beri-beri leveren) reeds dáár de kiemen dier ziekte opdoen.

Even als de Javaansche recruut, ziet ook de Chineesche mijnkoelie in voeding met witte afgewerkte rijst, een teeken van positieverbetering, zóó zelfs, dat hij op Billiton de onafgewerkte inheemsche rijst weigert te eten, bewerende niet op het eiland gekomen te zijn om daar met dezelfde rijstsoort als in zijn vaderland gevoed te worden.

Door wijziging der voeding van de Billitonsche mijnwerkers, middels compensatie, van hetgeen aan de afgewerkte rijst als voedingsmiddel te kort komt, met varkensvleesch,

gezouten eieren en Chineesche arak (tsoe) hen van uit Batavia verstrekt, is reeds belangrijke verbetering gekomen in den stand der Beri-beri onder deze werklieden.

Verdwijnen der Beri-beri bij de Japansche Marine na gewijzigde voeding.

Nog kan, als bewijs hoe de gedeeltelijke onttrekking van rijst zonder zilvervlies aan het voedingsmenu en de vervanging door betere voedingsmiddelen, ook elders gunstig gewerkt heeft, als voorbehoedmiddel tegen Beri-beri, aangehaald worden de ervaring, te dien opzichte bij de Keizerlijke Japansche Marine opgedaan.

Even als dit bij ons thans nog bij de inlandsche schepelingen het geval is, werd in Japan de Marine, toen afgewerkte rijst als hoofdvoeding bij de schafting behoorde, door Beriberi gedecimeerd.

In 1884 is dergelijke rijst in Japan gedeeltelijk vervangen door brood, beschuit, tarwemeel en boonen en later ook door gerst.

In het hierboven geciteerde werk van DAVIDSON over de »Hygiene and Diseases of warm Climates", komt in het hoofdstuk dat over Beri-beri handelt en van de hand van PATRICK MANSON is, op pagina 490, een overzicht voor, dat de sterkte der schepelingen van de Japansche vloot aangeeft in verband met het voorkomen van Beri-beri onder hen, van af 1878 tot en met 1891.

Ik laat het hieronder volgen:

Jaar.	Getal-strekte.	Beri-beri-gevallen.	Berekening der Beri-beri gevallen per mille op de getalsterkte.	Overleden aan Beri-beri.	Afgekeurd wegens Beri-beri.
1878	4.528	1.485	327.96	32	19
1879	5.081	1.978	389.29	57	8
1880	4.956	1.725	348.06	27	8
1881	4.641	1.163	250.59	30	16
1882	4.769	1.929	404.49	51	17
1883	5.349	1.236	231.20	49	4
1884(1)	5.638	718	127.33	8	1
1885	6.918	41	5.93	0	1
1886	8.475	3	0.35	0	0
1887	8.106	0	0.0	0	0
1888	9.184	0	0·0	0	0
1889	8.954	3	0.34	1	0
1890	9.112	4	0.44	0	0
1891	12.228	1	0.10	0	0

Uit dit overzicht blijkt duidelijk, hoe *na* de invoering der gewijzigde voeding, de Beri-beri bij genoemde Marine eerst afnam en al spoedig nagenoeg *geheel verdween.*

Vroegere proef met voedingswijziging bij de Kon. Ned. Marine in Nederlandsch-Indië.

Ook bij onze Koninklijke Nederlandsche Marine hier in Indië is indertijd, op voorstel van den toenmaligen Chef van den Geneeskundigen Dienst Dr. F. van Leent, een proef genomen, om door vervanging van het schaftingstarief voor de inlandsche matrozen, door dat der Europeesche schepelingen, de Beri-beri tegen te gaan en hoewel deze proef goede resultaten opleverde, is zij, na eenigen tijd voortgezet te zijn, niettemin, om mij onbekende redenen, verder gestaakt, waarna de Beri-beri onder de Javaansche matrozen weder het hoofd opstak.

(1) Op 2 Februari 1884 werd de bovenvermelde gewijzigde voeding ingevoerd.

Nadere maatregelen te nemen bij de invoering der voorgestelde proef ten bate der gevangenen.

Een der eerste maatregelen, die bij eventueele invoering der door mij in overweging gegeven proef, genomen dient te worden, en dien ik voor het welslagen daarvan van het hoogste gewicht acht, is dat worde bevolen de voeding der gevangenen, niet meer *buiten* de gevangenissen te doen bereiden, gelijk tegenwoordig bijna alom geschiedt.

Deze maatregel is te eerder uitvoerbaar, nu bij het normaal-project voor den bouw der inlandsche gevangenissen eene vaste plaats voor de keuken is gereserveerd.

Tevens zal de verplichting, den betrokken aannemers ook thans opgelegd, om steeds eene hoeveelheid rijst enz. voor 3 dagen *binnen* de gevangenis in voorraad te hebben, niet meer facultatief mogen worden gesteld, en zulks ten einde eene daadwerkelijke contrôle te hebben op den aard en de kwaliteit der *in natura* te leveren rijst.

Het stellen dier verplichting is, naar mijne gevestigde overtuiging althans, een dringende eisch, aangezien het thans tot de *hooge uitzonderingen* behoort, indien men bedoelde reserve-voorraad binnen de gevangenissen vindt opgeschuurd.

Is toch, op deze wijze, voortdurende contrôle op de te verstrekken rijstsoort verzekerd, dan twijfel ik niet aan het verder welslagen der door mij aanbevolen proef.

Wijziging der voeding bij Leger en Vloot.

De voeding met onafgewerkte rijst, ook bij Leger en Vloot, zal naar ik vermeen op meerdere bezwaren stuiten.

Men bedenke nl. dat de Javaansche soldaten en matrozen, zelfs degenen onder hen, die vóór hunne indiensttreding niets anders gewoon waren, dan zich met *onafgewerkte* rijst te voeden, sedert hunne indiensttreding, om het zoo uit te drukken, te dien opzichte min of meer verwend zijn.

Trouwens dit is in zooverre wel begrijpelijk als men bedenkt, dat het minder ooglijk aanzien, dat de onafgewerkte rijst in gekookten staat inderdaad heeft, op zich zelf reeds een beletsel is om deze rijstsoort ook voor de mindere Europeesche militairen en schepelingen als voeding voor te schrijven.

Aangezien de beteekenis van de voeding met onafgewerkte rijst, hierin bestaat, dat o. a. de bestanddeelen van het zilvervlies het lichaam van den gebruiker ten goede komen, zoo is het m. i. onverschillig of die bestanddeelen afzonderlijk worden toegediend, met gelijktijdige voeding van afgewerkte rijst, dan wel of rijst, waarvan de korrels nog voorzien zijn van zilvervlies, genuttigd wordt.

Het verdient dus overweging den militairen, op plaatsen waar Beri-beri voorkomt, bij wijze van prophylactischen maatregel, nevens de afgewerkte rijst die zij thans gebruiken, ook brood te doen verstrekken, dat deels uit dĕdĕk loenti (bekatoel) en deels uit tarwemeel bereid is; c. q. kan het rantsoen der rijst, gevoegelijk naar evenredigheid, verminderd worden.

De mogelijkheid tot bereiden van dergelijk brood, toch bestaat (zie pag. 37).

Ook scheepsbeschuit, waarin de zilvervliesdeelen der rijst voorkomen, kan men desverlangd bekomen, welke beschuit zich bovendien even lang goed houdt, als de gewone scheepsbeschuit, zoodat eerstbedoeld voedsel den schepelingen eventueel ten goede kan komen.

Ik eindig dit rapport met mijnen dank te betuigen aan allen die mij bij het mij opgedragen onderzoek welwillend hunne hulp verleenden; aan de Bestuurshoofden in het algemeen en aan den Assistent-Resident van Japara TH. H. OVINK, in het bijzonder, zoo ook aan de heeren G. FISCHER, H. F. ROLL, Dr. G. GRIJNS, Dr. J. P. VAN DER STOK, H. D. VAN WELY en Dr. J. M. JANSE, die mij, ieder op zijn gebied, bij mijne niet gemakkelijke taak ter zijde stonden.

BATAVIA, 5 Maart 1897.

NASCHRIFT.

Bij het afdrukken van dit rapport ontving ik van den arts E. VAN DIEREN, diens verhandeling over de Beri-beri, beschouwd als eene »rijstvergiftiging".

Hoewel ik het zeer apprecieer, dat genoemde auteur zich sedert tal van jaren beijvert om de aandacht te vestigen op de voeding, als hoofdmoment bij het ontstaan van Beri-beri, zoo kan ik echter onmogelijk instemmen met zijne beschouwing over het wezen dier ziekte, als ware zij, even als *Pellagra*, *Ergotismus* en *Akrodynie*, een gevolg van *meelvergiftiging*.

Zooals de ervaring mij bij mijne verschillende inspectiën toch geleerd heeft, verschillen, onverschillig of in de betrokken gevangenissen al dan geen Beri-beri voorkomt, zoowel de wijze van »bewaren" als het »toebereiden" der rijst, bestemd voor de voeding der gevangenen, (volgens Dr. VAN DIEREN factoren, die van invloed zouden kunnen zijn op het ontstaan van Beri-beri), over het algemeen niet.

De geachte auteur verwerpt verder de versleepbaarheid, onder zekere niet nader bekende omstandigheden, der besproken ziekte geheel en al, waarvan toch meerdere gevallen uit de litteratuur bekend, en ook eenige in dit rapport vermeld zijn.

Het kan hem voorts moeielijk ontgaan zijn, wat de officier van gezondheid J. A. TAMSON nog niet lang geleden geschreven heeft; (zie Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië deel XXXVI, pag. 88) over de »contagieusiteit" der Beri-beri.

Overigens zal het den lezer reeds gebleken zijn dat ik met den heer VAN DIEREN van gevoelen ben dat eene herziening van de voedingsrantsoenen voor de gevangenen in Nederlandsch-Indië noodzakelijk is.

Het zij mij echter vergund hier ter plaatse de aandacht nog te vestigen op eenige waarnemingen, en deze te toetsen aan de rijstvergifthypothese van Dr. VAN DIEREN.

Uit het medegedeelde op pag. 119 van dit rapport nl. blijkt, dat de veroordeelden, die bij het Militair hospitaal te Magelang werkzaam gesteld zijn en in die inrichting verblijf houden, met de gewone gevangeniskost gevoed worden, doch met dit verschil, dat hun, in stede van roode onafgewerkte, witte afgewerkte rijst wordt verstrekt.

Deze rijst is van een en dezelfde kwaliteit, als die welke

de verpleegden en het hospitaalpersoneel nuttigen, en wordt in dezelfde ketels, tegelijk met de voor die personen bestemde rijst gekookt.

Bovendien dient gelijke afgewerkte witte rijst voor hoofdvoeding van het garnizoen ter plaatse.

Bij deze rijstvoeding nu ontstond Beri-beri bij 10% der veroordeelden en bij *zeer enkele* militairen van het garnizoen en in het hospitaal.

Volgens de theorie van Dr. VAN DIEREN zou de rijst dus een vergift hebben moeten bevatten.

In het jaar 1895 werden in het Militair hospitaal te Magelang 5262 lijders opgenomen.

Onder deze lijders waren 3 Europeanen en 5 inlanders recidivisten van Beri-beri, waarvan 2 Europeanen en 1 inlander bij evacuatie van elders waren opgenomen.

Eén inlander kreeg bovendien in het garnizoen primair Beri-beri, terwijl bij 2 militairen, die met andere ziekten in het hospitaal opgenomen waren, de Beri-beri aldaar primair uitbrak.

De sterkte van het garnizoen bedroeg in 1885, 1770 Europeanen, 3 Afrikanen en 1325 inlanders of totaal 3098 man, waaronder dus, (de 3 van elders herkomstige niet medegerekend) 5 recidieven van Beri-beri en 3 primaire gevallen van deze ziekte voorkwamen, dat is 0.161% van de garnizoenssterkte met recidieve en 0.097% met eerst ontstane Beri-beri.

Men bedenke hierbij, dat de z. g. vergiftige rijst, die de personen genuttigd hebben bij wien de besproken ziekte uitbrak, ook tot voeding van *alle anderen* gediend heeft.

En wanneer bij een feestmaal oesters genuttigd worden, tengevolge waarvan slechts enkele der genoodigden vergiftiging krijgen, dan ligt de verklaring voor de hand, dat zich onder de overigens schadelooze oesters, welke ook die enkelen verorberd hebben, één of meer van die schelpdieren hebben moeten bevinden die giftige eigenschappen hadden.

Eene dergelijke verklaring zal echter, met het oog op hetgeen wij van rijst weten, wel niet op rijstkorrels toegepast kunnen worden, zoodat de zeer spaarzame Beri-beri-gevallen onder het Magelangsche garnizoen en in het hospitaal aldaar ontstaan, niet wel door eene rijstvergift-theorie verklaard kunnen worden.

Anders is het te dien opzichte gesteld, wanneer men de zaak in verband beschouwt met het medegedeelde over het onderzoek naar de verhouding tusschen de rijstvoeding en het voorkomen van Beri-beri.

Dan toch moet aangenomen worden, dat de hoofdvoeding der militairen te Magelang in 1895 van dien aard was, dat zij (*op zeer enkele* uitzonderingen na) in staat was, middels compensatieve nevenvoeding, het uitbreken van Beri-beri te voorkomen ([1]).

Hoe het met de individueele voeding der enkelen gesteld was, die door de ziekte aangetast werden, is echter niet wel uit te maken, daar het niet voldoende vast staat dat een militair alle hem verstrekt wordende voedsels ook geheel en al nuttigt.

Men neme hierbij in acht, dat, alhoewel sedert jaren Beri-beri-lijders tot herstel naar het hospitaal te Magelang geëvacueerd zijn geworden, zich te dier plaatse, sedert 1890 *geen* primaire gevallen hadden voorgedaan, en dat de 3 hiervoren vermelde primaire gevallen eerst in Augustus, September en October 1895 voorkwamen, terwijl in het jaar 1896 geen dergelijke gevallen meer zijn geconstateerd.

Naar hetgeen door de H.H. Prof PEKELHARING en WINKLER over de microörganismen, voor zoover deze een rol spelen in het Beri-beri-proces, is medegedeeld, moet ik de opmerkzaamheid nog vragen voor het feit, dat zich vóór 1895 geen Beri-beri onder de bij het hospitaal te Magelang werkzame veroordeelden heeft voorgedaan, alhoewel zij, gelijk reeds

([1]) Te Atjeh en op meerdere andere plaatsen is dezelfde voedingswijze daartoe, onder sommige omstandigheden, onvoldoende gebleken.

gezegd is, met gevangeniskost en onafgewerkte rijst gevoed werden, en zulks niettegenstaande Beri-beri-recidivisten of van elders geëvacueerde Beri-beri-lijders in die ziekeninrichting steeds behandeld en verpleegd werden.

Te opmerkelijker is het daarom dan ook, dat zich het eerste Beri-beri-geval onder deze veroordeelden op het einde van 1895 heeft voorgedaan, nadat militairen met primaire Beri-beri in het hospitaal waren opgenomen.

In het begin van 1896 breidde zich de ziekte onder de in het hospitaal gedetacheerde veroordeelden zelfs uit.

Hun voeding, die niet op éène lijn gesteld kan worden met die der militairen in het garnizoen en der zieken in het hospitaal, bood n. l. door het ontbreken van zilvervlies aan de rijstkorrels, geen voldoende waarborg aan tot resistentie.

Eerst toen zij in de gevangenis teruggekeerd waren en daar met dezelfde gevangeniskost (doch nu met roode rijst) gevoed werden, herstelden zij, terwijl hunne aanwezigheid in die strafinrichting, niettegenstaande zij *primair* aan Beri-beri leden, voor de overige geïnterneerden geen nadeelige gevolgen heeft gehad.

INHOUD DER BIJLAGEN.

---

[1] Naar eene photograpie van Dr. FISCHER te Soerabaija.

BIJLAGE 5. Uitheemsche rijst (natuurlijke grootte) [1].
Fig. I. Saigon-rijst (zonder zilvervlies).
Fig. II. Rangoen-rijst (zonder zilvervlies).
Fig. III. Siam-rijst (zonder zilvervlies)..

BIJLAGE 6. Microscopische bouw van de djagong-korrel.
Fig. I. Dwarsche doorsnede.
Fig. II. Schuine doorsnede.

BIJLAGE 7. Madoereesche djagong (Zea mays) natuurlijke grootte [2].
Fig. I. Djagong in korrels (djagong korpeng)
Fig. II. Gemalen djagong (bras-djagong).
Fig. III. Djagong zemelen (dĕdĕk-djagong).

BIJLAGE 8. Kaart aantoonende den aard der hoofdvoeding van de bevolking van Java en Madoera, samengesteld volgens gegevens door het civiel bestuur verstrekt tevens aangevende de geographische ligging der gevangenissen en de geographische verbreiding der Beri-beri in die inrichtingen.

BIJLAGE 9. Overzicht van den uitslag van het onderzoek der rijstsoorten, verstrekt in de gevangenissen op Java en Madoera.

BIJLAGE 10. Overzichtstaat van de voeding met verschillende rijstsoorten, in de gevangenissen op Java en Madoera, in verband met het voorkomen van Beri-beri in deze inrichtingen.

---

(1) Naar eene photographie van Dr. FISCHER te Soerabaja.
(2) Idem.

BIJLAGE 11. Overzicht van den uitslag van het onderzoek der rijstsoorten, verstrekt in de Beri-beri-gestichten en in enkele andere inrichtingen, waarin Beri-beri voorkomt.

BIJLAGE 12. Overzichtstaat van de voeding met verschillende rijstsoorten in de Beri-beri-gestichten en in enkele andere inrichtingen, waarin Beri-beri voorkomt.

BIJLAGE 13. Graphische voorstelling aantoonende het voorkomen van Beri-beri in verband met rijstvoeding in de Landsgevangenissen op Java en Madoera; tevens aangevende de hoogte boven zee.

BIJLAGE 14. Fig. I. Gevangenis te Djocdjakarta van binnen (oud-model).
Fig. II. Gevangenis te Magetan, binnen de enceinte (volgens het normaal project gebouwd).

BIJLAGE 15. Vrouwelijke tot dwangarbeid veroordeelden aan het werk in de vrouwengevangenis te Soerabaja ([1]).

BIJLAGE 16. Platte grond van eene Indische gevangenis voor 100 hoofden, volgens het normaal project.

BIJLAGE 17. Overzicht van eenige andere gegevens voor de aetiologie van Beri-beri in de gevangenissen, benevens ziekte- en sterftecijfers van die ziekte.

([1]) Naar eene photographie van Dr. FISCHER te Soerabaja.

BIJLAGE 18. Graphische voorstelling van eenige andere aetiologische gegevens tot Beri-beri in de gevangenissen op Java en Madoera.

BIJLAGE 19. Beri-beri-gesticht te Buitenzorg.
Gezicht genomen binnen de enceinte, van den heuvel, waarop vier semi-permanente ziekenzalen staan.

BIJLAGE 20. Beri-beri-lijders.
Dwangarbeiders in het stadsverband te Soerabaja verpleegd (¹).

BIJLAGE 21. Beri-beri-lijderessen.
Tot dwangarbeid veroordeelde Inlandsche vrouwen in de vrouwen-gevangenis te Soerabaja (²).

BIJLAGE 22. Overzichtstaat van den gezondheidstoestand in de gevangenissen op Java en Madoera.

(¹) Naar eene photographie van Dr. FISCHER te Soerabaja.
(²) Idem.

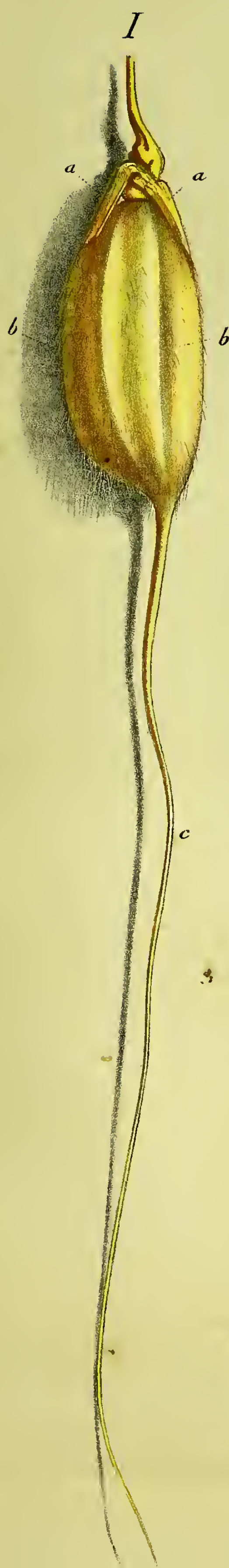


Bijlage 1.

RIJSTKORRELS IN VERSCHILLENDE TOESTANDEN.

$\frac{5}{1}$

I



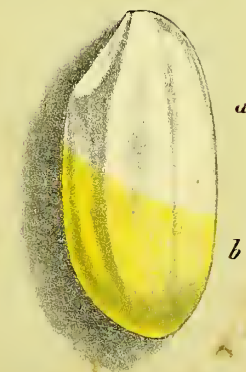
II



III



IV



I

Gaba korrel van harige rijst.
- *a. kelkkafjes.*
- *b. kroonkafjes.*
- *c. harig uitgroeisel aan het kleinste der kroonkafjes.*

II

Roode rijst na ontbolstering.

III

Roode rijst in een pelmolen tot witte afgeslepen.
- *a. restanten van zilver„ vlies in de geulen van de korrel.*

IV

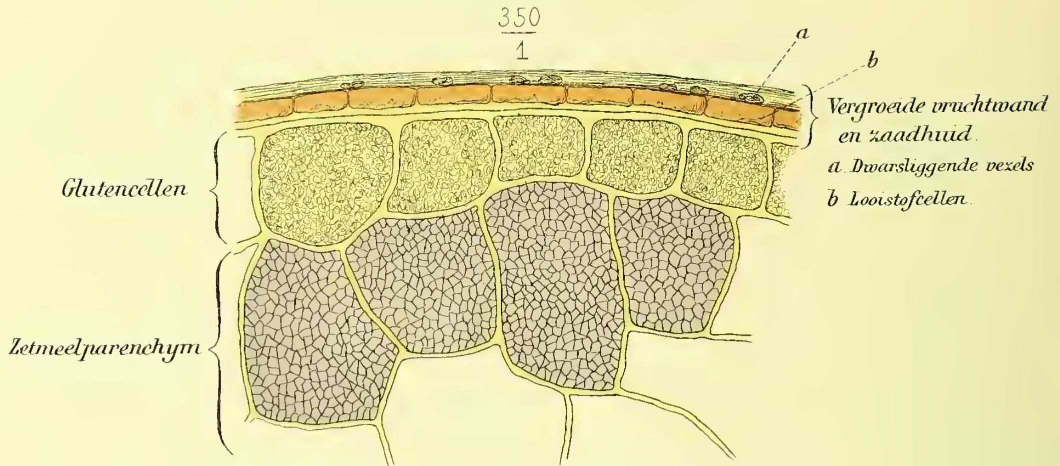
Reactie met natronloog op witte rijst.
- *a. zonder zilvervlies.*
- *b. met zilvervlies.*

Bylage 2.

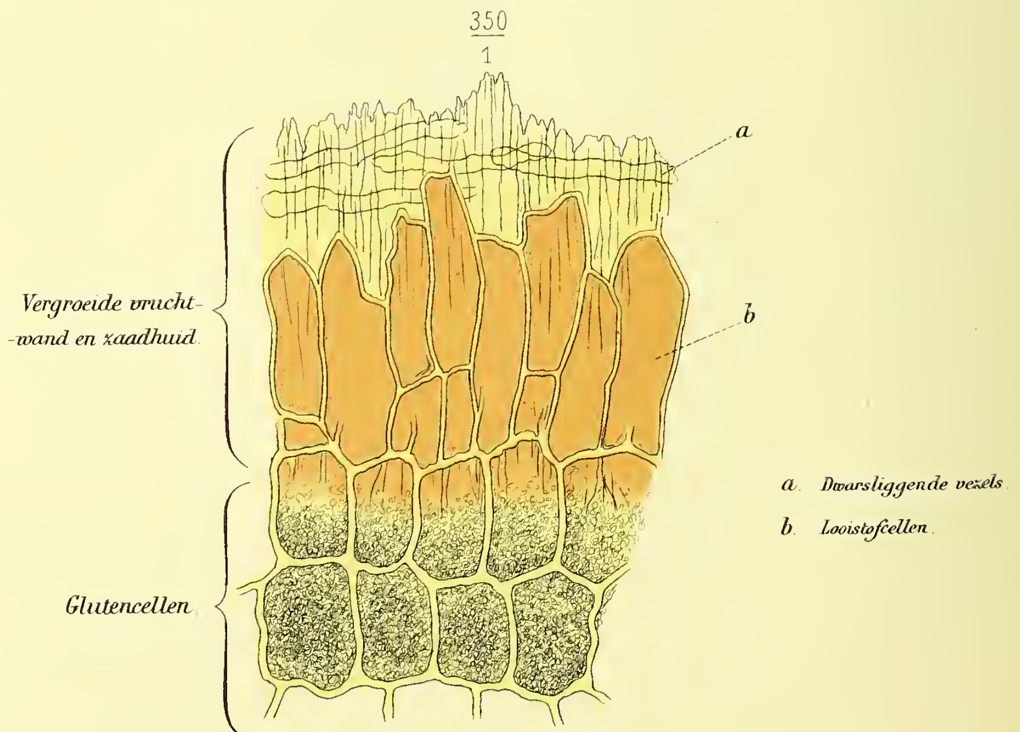
ROODE RIJST [BRAS MERAH]

(Oryza Sativa L.)

I. *Dwarsche doorsnede na verwijdering van het gaba-omhulsel*



II. *Schuine doorsnede na verwijdering van het gaba-omhulsel*
(Het zetmeelparenchym is op deze doorsnede weggelaten.)



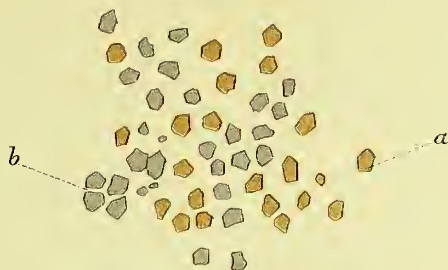
Bylage 3.

ZETMEEL VAN ORYZA SATIVA EN VAN ORYZA GLUTINOSA.

(met jodium behandeld.)

$\frac{750}{1}$

I.

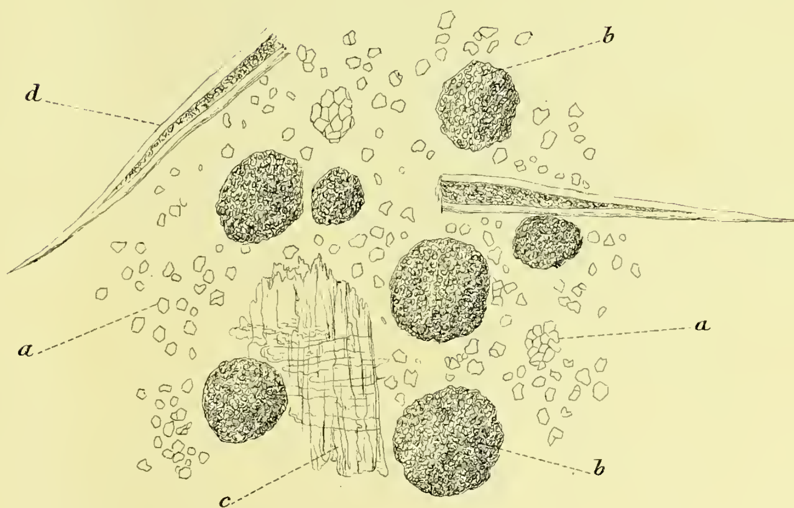


a. van kleefrijst. b. van gewone rijst

RIJSTZEMELEN

(DĔDĔK LOENTI)

II. $\frac{500}{1}$

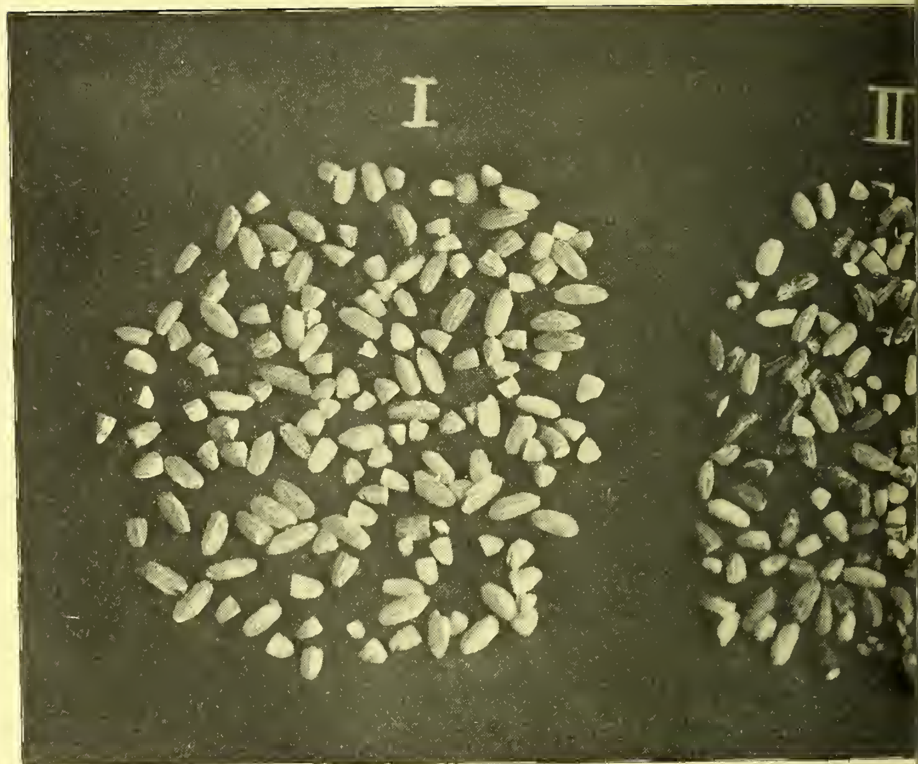


a. Zetmeelkorrels.

b. Inhoud der glutencellen.

c. Weefsel van het zilvervlies.

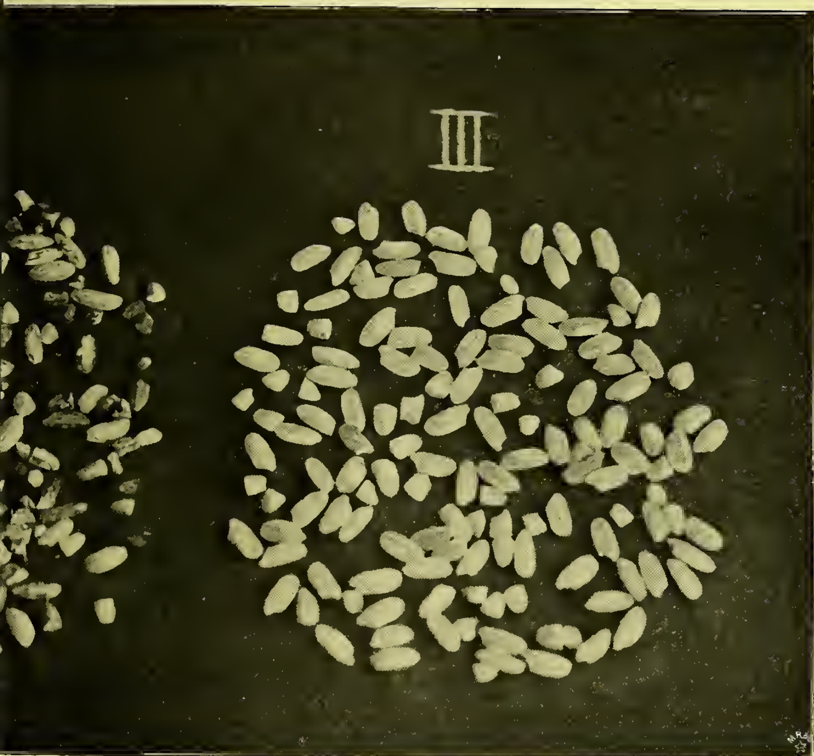
d. Kiezelharen van den bolster afkomstig.



Inheems

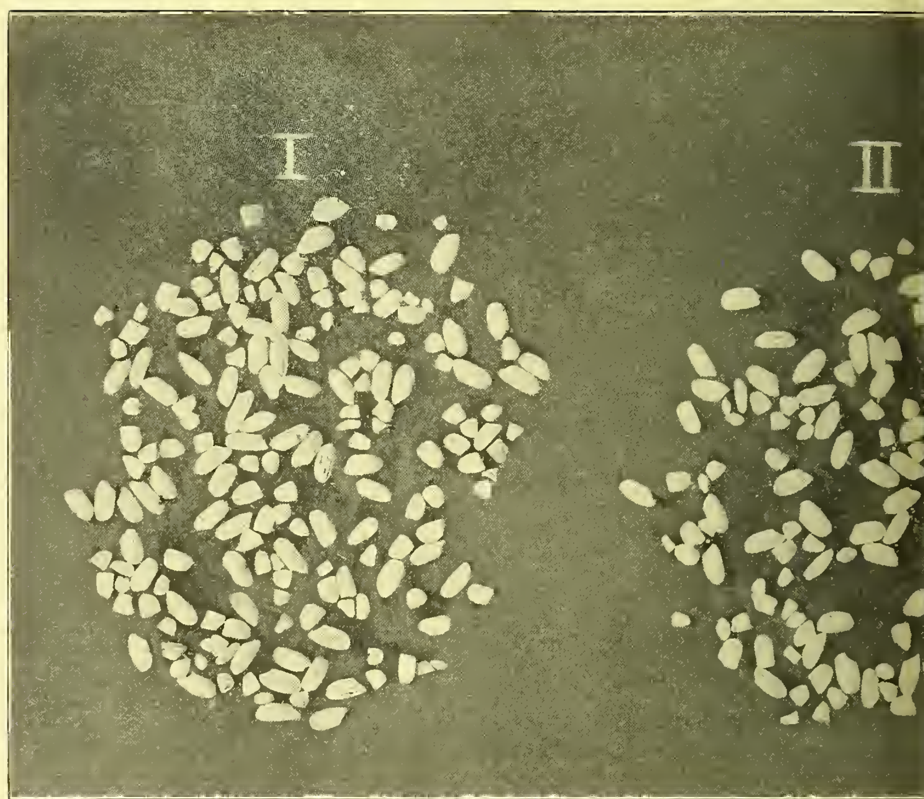
I. Witte onafgewerkte Java-rijst (Gevangenis te Magetan). — II. Roode onafgewerkte Java-rijst

Natuurlijk



ijst.

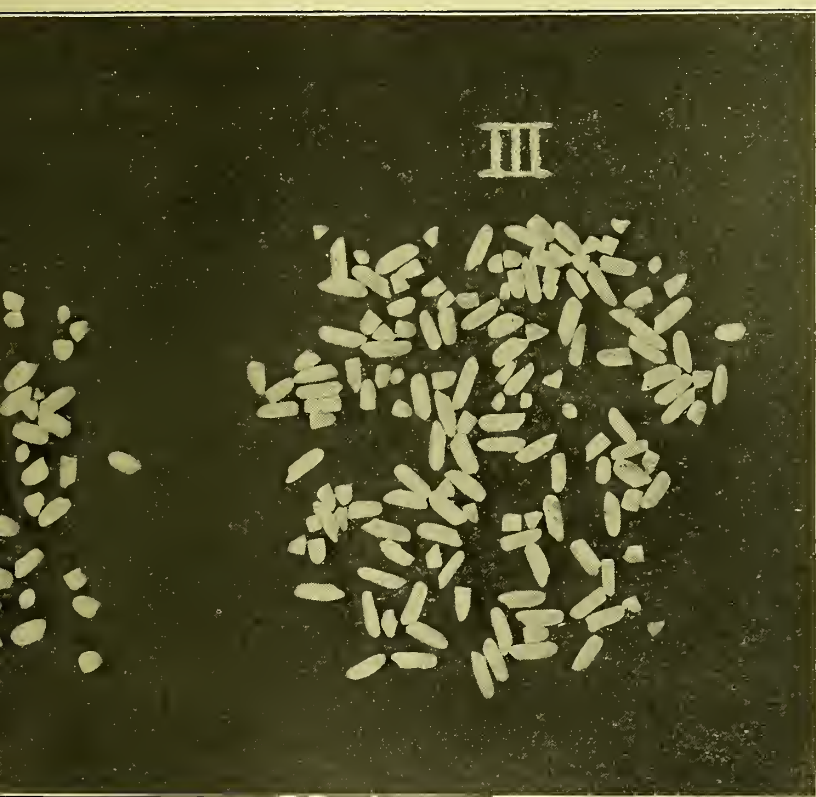
nis te Magelang). — III. Witte afgewerkte Java-rijst (Militair Hospitaal te Magelang).
e.



Afgewerkte uitheer

I. Saïgonrijst. — II. Rang

Natuurlijk



e rijst. Ie Soort.

— III. Siamrijst.

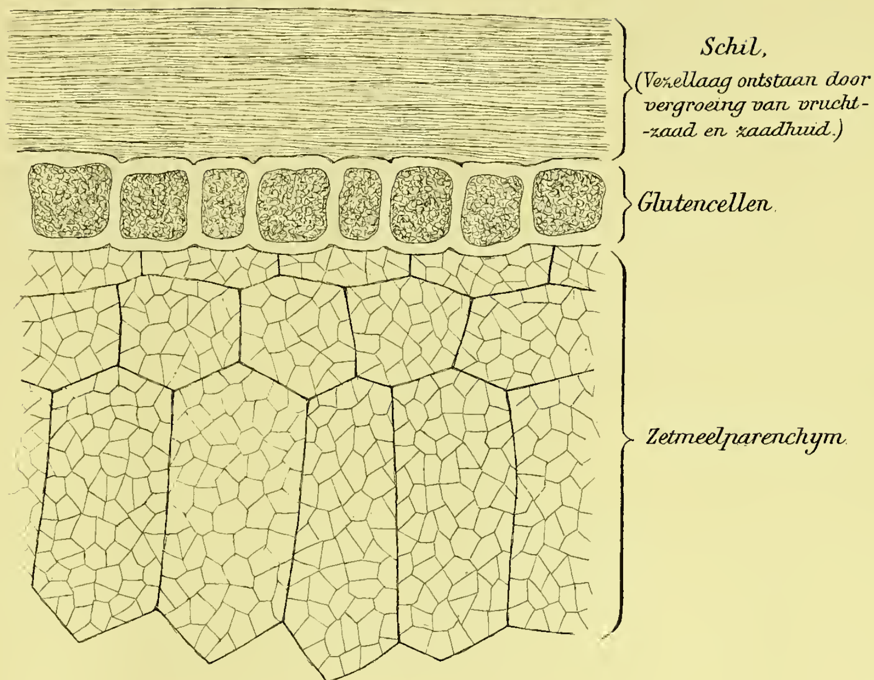
e.

MAÏS (DJAGONG MADOERA)

(Zea Mays)

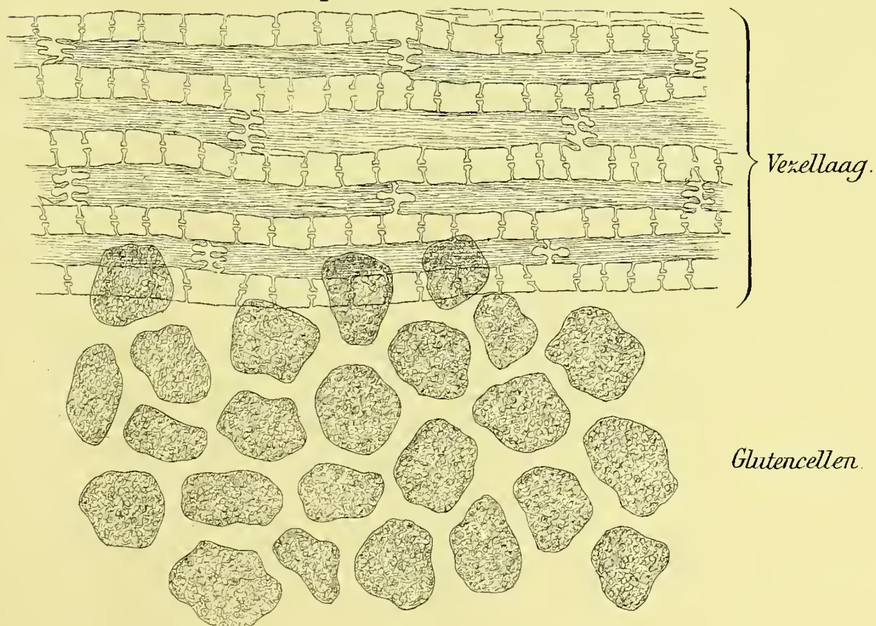
dwarsche doorsnede.

I. $\frac{350}{1}$

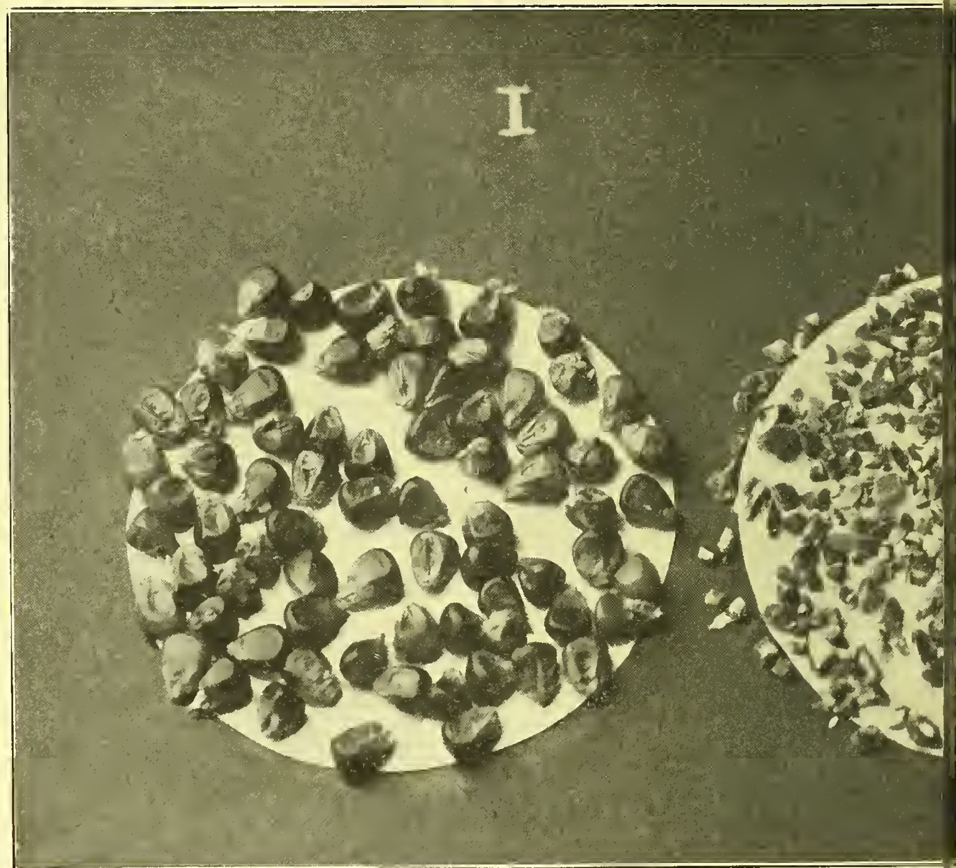


Idem schuine doorsnede.

II. $\frac{350}{1}$



Het zetmeelparachym is op deze figuur weggelaten.



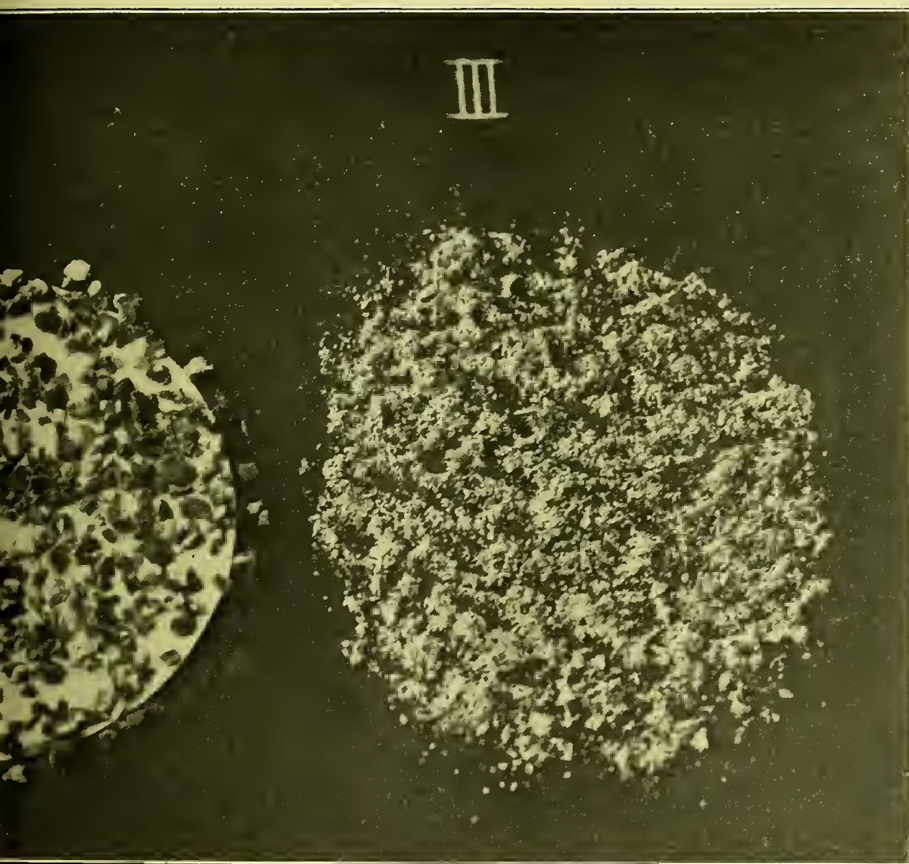
Madoere

(2

I. Djagong in korrels (djagong korpeng). — II. Gemalen

Natu

7·



djagong.

)

bras djagong). — III. Djagong zemelen (dĕdĕk djagong).


otte.

Bijlage 8.

KAART

AANTOONENDE DEN AARD DER HOOFDVOEDING VAN DE BEVOLKING VAN JAVA EN MADOERA, SAMENGESTELD VOLGENS GEGEVENS DOOR HET CIVIEL BESTUUR VERSTREKT, TEVENS AANGEVENDE DE GEOGRAPHISCHE LIGGING DER GEVANGENISSEN EN DE GEOGRAPHISCHE VERBREIDING DER BERI-BERI IN DIE INRICHTINGEN

door A. G. Vorderman.



Wanneer [yellow mark] op den Index over den naam van eenig district gedrukt is, beteekent dit, dat de djagongvoeding niet in die mate geschiedt, om op de kaart aangegeven te worden.
Wanneer dit teeken ontbreekt en de djagongvoeding niet op de kaart is aangegeven, geeft dit aan, dat djagong slechts als versnapering of bijspijs, nu en dan genuttigd wordt.

BIJLAGE 9.

OVERZICHT van den uitslag van het onderzoek der rijstsoorten, verstrekt in de gevangenissen op Java en Madoera.

's LANDS GEVANGENIS TE:	Nummers waarmede de opgezonden rijstmonsters gemerkt waren.	OORDEEL VAN DE DESKUNDIGEN OVER DE VERSTREKTE RIJSTSOORT (1).
Serang.	no. 8.	Inheemsche rijst, padi betoel vermengd met roode en witte tjeré, vrij grof van korrel; slechts enkele korrels geheel van zilvervlies ontdaan, 30°/₀ menir, weinig dĕdĕk, half afgewerkt (25% met en 75% bijna zonder zilvervlies).
Pandeglang.	no. 10.	Inheemsche rijst, padi betoel, een weinig gemengd met roode en witte tjeré, grootendeels ontdaan van zilvervlies, weinig dĕdĕk, 10% menir, (80% zoo goed als zonder, 20% met zilvervlies).
Menes.	no. 11.	Inheemsche rijst, padi betoel, grof van korrel, met iets roode en witte tjeré, niet veel dĕdĕk, 20% menir; zoo goed als geheel ontdaan van zilvervlies ($2^1/_2$°/₀ met en $97^1/_2$°/₀ met iets zilvervlies).
Rangkas bitoeng.	no. 12.	Inheemsche rijst, padi betoel, èen weinig met roode en witte tjeré gemengd; bijna onafgewerkt, grof van korrel, 20°/₀ menir, zilvervlies grootendeels aanwezig.
Tjilegon.	no. 9.	Inheemsche rijst, zoo goed als onafgewerkt, zilvervlies bijna overal nog aanwezig, padi betoel met iets roode en witte tjeré, grove korrels, ènkele gabakorrels, enkele korrels van roode padi betoel en enkele onrijp; niet veel dĕdĕk. 10°/₀ menir.
Batavia ('s Landsgevangenis).	no. 5.	Inheemsche verlegen oude rijst, als no. 4 (Mr. Cornelis) doch grover, minder gebroken, zilvervlies grootendeels verwijderd, 25°/₀ menir.
Batavia (dwangarbeiderskwartier.)	no. 5*a*.	Als hierboven sub no. 5.
Tangerang.	no. 7,	Mengsel van 3 inheemsche soorten, padi betoel, tjeré en Maukrijst, grootendeels ontdaan van zilvervlies; enkele gele korrels, witte en iets roode tjeré, veel dĕdĕk (20°/₀ der korrels met en 80°/₀ zonder zilvervlies 50°/₀ menir (*met klander*).
Buitenzorg.	no. 2.	Inheemsche gebroken rijst, padi betoel vermengd met andere soorten, zilvervlies grootendeels verwijderd, veel jonge (niet rijpe) korrels, 60°/₀ menir (*met klander*).
Meester Cornelis.	no. 4.	Inheemsche, voor het grootste gedeelte verlegen, rijst (25—30°/₀ gele korrels). Bijna geheel ontdaan van zilvervlies. Padi betoel, weinig gemengd met tjeré, 50°/₀ menir.
Bekasi.	no. 6.	Inheemsche rijst, overjarige padi als no. 4 (Mr. Cornelis) en no. 5 (Batavia). Nog meer gebroken dan no. 4, minder goed afgewerkt, 40 à 50°/₀ zilvervlies achtergebleven, veel dĕdĕk. Heeft wellicht gebroeid, 50°/₀ menir.
Kebajoran.	no. 106.	Onafgewerkte witte inheemsche rijst, zilvervlies geheel aanwezig, een enkele gabakorrel, veel gaba-schil, weinig dĕdĕk, 20°/₀ menir.
Bandong.	no. 103.	Inheemsche rijst, witte met een weinig roode gemengd, onafgewerkt. Zilvervlies bijna geheel aanwezig, bijna geen dĕdĕk, 35°/₀ menir (*met dotten van motrupsen*).

(1) Het gecursiveerde is bijgevoegd door den Inspecteur van den Burgerlijk Geneeskundigen Dienst.

's LANDS GEVANGENIS TE:	Nummers waarmede de opgezonden rijstmonsters gemerkt waren.	OORDEEL VAN DE DESKUNDIGEN OVER DE VERSTREKTE RIJSTSOORT.
Soekaboemi.	no. 105.	Inheemsche rijst, geheel afgewerkt, zoo goed als geheel ontdaan van zilvervlies, nog al veel dĕdĕk, 30°/₀ menir.
Tjiandjoer.	no. 104.	Inheemsche witte rijst met een weinig roode gemengd. Half afgewerkt, zilvervlies half aanwezig, een enkele gabakorrel, matig dĕdĕk, 30°/₀ menir.
Soemedang.	no. 102.	Inheemsche rijst, rood en wit gemengd, gedeeltelijk afgewerkt, zilvervlies grootendeels afgeslepen. Bijna geen dĕdĕk, 30°/₀ menir.
Tjitjalengka.	no. 101.	Inheemsche rijst, rood en wit gemengd, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, een enkele afgewerkte korrel, 20°/₀ menir.
Garoet.	no. 100.	Inheemsche rijst padi betoel rood en wit gemengd, onafgewerkt. Zilvervlies bijna geheel aanwezig 10°/₀ menir.
Mangoenredja.	no. 99.	Inheemsche roode padi betoel, weinig afgewerkt. Zilvervlies bijna geheel aanwezig, bijna geen dĕdĕk. 30°/₀ menir.
Tasikmelaja.	no. 98.	Inheemsche rijst, padi betoel, half afgewerkt, half ontdaan van zilvervlies, weinig dĕdĕk, 25°/₀ menir, een enkele gabakorrel.
Manondjaja.	no. 97.	Inheemsche rijst padi betoel, half afgewerkt, half ontdaan van zilvervlies, weinig dĕdĕk, 10°/₀ menir (*met groote larven*).
Poerwakarta.	no. 13.	Inheemsche rijst, padi betoel, roode en witte dooreen, doch meer roode, met iets gaba. Zilvervlies bijna geheel aanwezig, weinig afgewerkt, grof van korrel, zeer weinig dĕdĕk, 10°/₀ menir.
Cheribon.	no. 15.	Inheemsche witte rijst, geheel en al gebroken korrels met menir, de laatste ruim 90°/₀, veel dĕdĕk, waarschijnlijk uitzeefsel van de rijst der Banka-leverantie, *of uitzeefsel van Indramajoe-rijst*, half afgewerkte korrels, zilvervlies grootendeels weggenomen, is verlegen rijst, vandaar meer uitgeslagen, veel aangevreten korrels, inferieur (*met klander*).
	no. 48.	*Levert gewoonlijk:* inheemsche roode en witte onafgewerkte rijst tjeré en padi betoel, enkele ketankorrels, wat verlegen, bijna geen menir. Zilvervlies zoo goed als geheel aanwezig.
Indramajoe.	no. 14.	Inheemsche oude, wat verlegen, rijst, padi betoel met witte tjeré en iets ketan, veel aangevreten en gele korrels. Zilvervlies grootendeels verwijderd, veel gebroken korrels en 50°/₀ menir, weinig dĕdĕk. Inferieure rijst, vermoedelijk vermengd met menir uitgeschoten van de Banka-leverantie *of uitzeefsel van Indramajoe-rijst* (*met klander*).
Madjalengka.	no. 16.	Inheemsche rijst, padi betoel, grof van korrel, eenigzins gemengd met witte tjeré. 20°/₀ der korrels geheel bedekt met zilvervlies en 80°/₀ met weinig, gedeeltelijk, zilvervlies, weinig dĕdĕk, 40°/₀ menir.
Koeningan.	no. 17.	Inheemsche roode en witte padi betoel met roode tjeré, een enkele korrel witte tjeré, enkele gabakorrels, grof van korrel,, 20°/₀ menir, weinig dĕdĕk. Zilvervlies bijna aan elke korrel.
Tjiamis.	no. 96.	Inheemsche rijst, padi betoel grootendeels afgewerkt, grootendeels ontdaan van zilvervlies, weinig dĕdĕk, 25°/₀ menir.
Tegal.	no. 20.	Inheemsche rijst, padi betoel met een weinig tjeré, grootendeels afgewerkt (10°/₀ met, 90°/₀ zoo goed als zonder zilvervlies), grof van korrel, een enkele gabakorrel, vrij veel dĕdĕk, 40°/₀ menir.
Brebes.	no. 19.	Als no. 20 (Tegal), doch veel meer gebroken korrels (10°/₀ met, 90°/₀ zoo goed als zonder zilvervlies), minder goed afgewerkt dan no. 20 en vrij veel dĕdĕk, 30°/₀ menir.

's LANDS GEVANGENIS TE:	Nummers waarmede de opgezonden rijstmonsters gemerkt waren.	OORDEEL VAN DE DESKUNDIGEN OVER DE VERSTREKTE RIJSTSOORT.
Malang.	no. 46.	Rangoen-rijst 2e soort, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, 40% menir, veel dĕdĕk en vuil, verlegen, daardoor eenige gele korrels (*veel klander*).
Probolinggo.	no. 63.	Saigon-rijst, verlegen, geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, veel dotten van rupsen van mot en door klander aangetast, 35% menir.
Kraksaän.	no. 62.	Rangoen-rijst, geheel afgewerkt, geheel ontdaan van zilvervlies, 35% menir (*met klander*).
Loemadjang.	no. 65.	Rangoen-rijst afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, 45% menir.
Besoeki.	no. 61.	Inheemsche rijst, grootendeels afgewerkt en bijna geheel ontdaan van zilvervlies, een weinig ketan aanwezig, 40% menir (*met klander*), (*De leverancier gaf, tot kort vóór de inspectie, Saigon-rijst*).
Sitoebondo.	no. 57.	Rangoen-rijst, geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, met groote larven als meelwormen, 10% menir.
Bondowoso.	no. 60.	Inheemsche rijst, zilvervlies bijna geheel aanwezig, eenigzins gemengd met ketan. Stukjes schil van gaba, vrij veel dĕdĕk, 40% menir. *Deze rijst wordt verstrekt, omdat de oogst pas binnen is en zij zeer goedkoop is; gewoonlijk geeft de leverancier Siam-rijst en Saigon-rijst. Hij was hiermede juist opgehouden, toen de inspectie plaats had.*
Djember.	no. 59.	Inheemsche rijst, half afgewerkt, zilvervlies bijna geheel voor de helft aanwezig, vrij veel dĕdĕk, 20% menir. *Wordt om dezelfde reden verstrekt als bij no. 60 vermeld is. De leverancier gaf, tot kort vóór de inspectie, geheel afgewerkte Saigon-rijst en Siam-rijst.*
Banjoewangi.	no. 56.	Balineesche-rijst 2e soort, bijna geheel afgewerkt en van zilvervlies ontdaan, 45% menir (*met klander*).
Banjoemas.	no. 94.	Inheemsche rijst, rood en wit gemengd, met roode en witte tjeré, onafgewerkt. Zilvervlies bijna geheel aanwezig iets ketan, 30% menir
Poerbolinggo.	no. 92.	Inheemsche rijst, padi betoel, rood en wit gemengd, weinig afgewerkt. Zilvervlies grootendeels aanwezig, niet veel dĕdĕk, 25% menir. enkele korrels zwarte rijst en zwarte ketan (nieuwe oogst).
Poerwokerto.	no. 93.	Inheemsche rijst, rood en wit onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, weinig dĕdĕk, 5% menir.
Bandjarnegara.	no. 91.	Inheemsche rijst, padi betoel, rood en wit gemengd, weinig afgewerkt. Zilvervlies grootendeels aanwezig, niet veel dĕdĕk, 25% menir, enkele korrels zwarte rijst en zwarte ketan (nieuwe oogst).
Tjilatjap.	no. 95.	Inheemsche rijst, wit met een weinig roode gemengd, iets roode en witte tjeré, gedeeltelijk afgewerkt, 25—30% onafgewerkt, half ontdaan van zilvervlies, 35% menir.
Poerworedjo.	no. 87.	Inheemsche rijst, padi betoel en tjeré gemengd, rood en wit, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, 30% menir.
Wonosobo.	no. 90.	Inheemsche roode padi betoel, onafgewerkt. Zilvervlies grootendeels geheel aanwezig, 10% met iets zilvervlies, 20% menir (nieuwe oogst).
Koetoardjo.	no. 86.	Inheemsche rijst, padi betoel, rood en wit, met iets tjeré. Zilvervlies grootendeels aanwezig, 25% menir.
Keboemen.	no. 3.	Inheemsche witte en roode tjeré gemengd, met zilvervlies, enkele gabakorrels en enkele korrels padi betoel, veel korrels zijn oud en verlegen en enkele korrels onrijp, 20% menir. Bij het ziften passeeren veel heele tjerékorrels. *Deze rijst werd verstrekt bij gebrek aan nº.* 85.
	no. 85.	Inheemsche rijst, padi betoel en tjeré gemengd, rood en wit, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, 50% menir.

's LANDS GEVANGENIS TE:	Nummers waarmede de opgezonden rijstmonsters gemerkt waren.	OORDEEL VAN DE DESKUNDIGEN OVER DE VERSTREKTE RIJSTSOORT.
Karanganjar.	no. 84.	Inheemsche roode en witte tjeré gemengd, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, wat gaba, 55°/₀ menir.
Magelang.	no. 88*a*.	Inheemsche rijst, roode en witte tjeré gemengd, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, 30°/₀ menir.
Temanggoeng.	no. 89.	Inheemsche roode en witte tjeré gemengd, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, een weinig gaba, 25°/₀ menir, weinig dĕdĕk.
Djocdjakarta.	no. 83.	Inheemsche rijst, padi betoel en tjeré, rood en wit gemengd, nog al ketan aanwezig, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, 50°/₀ menir.
Soerakarta.	no. 81.	Inheemsche rijst, witte, gedeeltelijk afgewerkt. Zilvervlies voor een groot gedeelte aanwezig (50°/₀ met zilvervlies) 60°/₀ menir.
Sragen.	no. 79.	Inheemsche tjeré rijst. rood en wit gemengd, een weinig gaba aanwezig, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, 50°/₀ menir, eenige korrels door klander aangevreten.
Wonogiri.	no. 77.	Inheemsche rijst, rood en wit gemengd, grootendeels door klander aangevreten, onafgewerkt. Zilvervlies aanwezig, 30°/₀ menir.
Bojolali.	no. 80.	Inheemsche tjeré rijst, rood en wit gemengd, veel gaba aanwezig, onafgewerkt. Zilvervlies aanwezig, 30°/₀ menir.
Soekohardjo.	no. 78.	Inheemsche witte rijst, bijna geheel ontdaan van zilvervlies en geheel afgewerkt, 15°/₀ menir (nieuwe oogst).
Klaten.	no. 82.	Inheemsche witte rijst, geheel afgewerkt, grootendeels ontdaan van zilvervlies, veel dĕdĕk, 65°/₀ menir.
Madioen.	no. 73.	Inheemsche rijst, rood en wit gemengd, padi betoel en tjeré, met enkele ketankorrels, onafgewerkt. Zilvervlies bijna geheel aanwezig, 30% menir.
Ngawi.	no. 72.	Inheemsche witte rijst, gedeeltelijk afgewerkt. Zilvervlies grootendeels aanwezig, 30% menir.
Magetan.	no. 74.	Inheemsche witte rijst, onafgewerkt. Zilvervlies zoo goed als geheel aanwezig, 30% menir.
Ponorogo.	no. 75.	Inheemsche rijst, rood en wit gemengd, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, 25% menir.
Patjitan.	no. 76.	Inheemsche rijst, rood en wit gemengd, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, 20% menir.
Kediri.	no. 55.	Inheemsche rijst, padi betoel vermengd met tjeré, half afgewerkt, 40% menir (*met klander*).
Ngandjoek.	no. 71.	Inheemsche rijst, bijna geheel afgewerkt en grootendeels ontdaan van zilvervlies, veel dĕdĕk, 50% menir.
Toeloeng agong.	no. 68.	Inheemsche rijst, padi betoel en tjeré gemengd, rood en wit, onafgewerkt. Zilvervlies geheel aanwezig, 30°/₀ menir. *De voeding met deze rijstsoort is op verzoek der gevangenen in Juli 1895 begonnen. Vroeger werd afgewerkte witte rijst verstrekt, nu en dan afgewisseld door roode en witte rijst.*
Trenggalek.	no. 69.	Inheemsche rijst, padi betoel en tjeré, rood en wit gemengd; onafgewerkt. Zilvervlies aanwezig, 20°/₀menir.
Blitar.	no. 70.	Inheemsche rijst, bijna geheel afgewerkt en grootendeels ontdaan van zilvervlies, 20°/₀ menir.

's LANDS GEVANGENIS TE:	Nummers waarmede de opgezonden rijstmonsters gemerkt waren.	OORDEEL VAN DE DESKUNDIGEN OVER DE VERSTREKTE RIJSTSOORT.
Pemalang.	no. 21.	Als nos. 19 en 20. Padi betoel met meer zilvervlies, gedeeltelijk afgewerkt, 15°/₀ met, 85°/₀ zoo goed als zonder zilvervlies, matig dĕdĕk, 20°/₀ menir.
Pekalongan.	no. 22.	Inheemsche rijst, padi betoel met veel tjeré en enkele gabakorrels, roode korrels en ketan, wat verlegen en vermengd met reeds gekookte en daarna in de zon gedroogde rijst (*afval van vroegere maaltijden uit de gevangenis*) vrij veel aangevreten rijst en ketankorrels, 10°/₀ met zilvervlies 90°/₀ half afgewerkt met iets zilvervlies, veel dĕdĕk, 60°/₀ menir (*met klander en mot*).
Batang.	no. 23.	Inheemsche rijst, padi betoel met veel tjeré, wat verlegen met weinige aangevreten korrels, grootendeels ontdaan van zilvervlies; veel dĕdĕk, 70°/₀ menir.
Semarang. ('s Landsgevangenis).	no. 27.	Inheemsche rijst, padi betoel met weinig tjeré, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, vrij veel dĕdĕk, 50°/₀ menir, veel kleine tjerékorrels door de modelzeef gegaan.
Semarang. (dwangarbeiderskwartier).	no. 28.	Inheemsche rijst, padi betoel (met een weinig tjeré, geheel ontdaan van zilvervlies, vrij veel dĕdĕk, veel dotten met rupsen van mot, 40°/₀ menir
Kendal.	no. 24*a*.	Te Kendal werd een mengsel gegeven van twee uitheemsche rijst. soorten ²/₃ van 24*a* en ¹/₃ van 24*b*. De eerste is als volgt: witte Saigon-rijst, padi betoel met tjeré, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, weinig dĕdĕk, 15°/₀ menir, waaronder veel kleine tjerékorrels die de zeef passeeren *(met klander)*.
	no. 24*b*.	Uitheemsche rijst, in den rijsthandel genaamd Poa kang, roode en witte tjeré gemengd, bevat groote larven als meelwormen, lang gelegen, veel gaba, weinig dĕdĕk, zilvervlies bijna geheel aanwezig, veel ledige korrels, 65 °/₀ menir (*met klander*).
Ambarawa.	no. 25.	Inheemsche rijst, padi betoel met zeer veel tjeré, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, weinig dĕdĕk, veel gebroken korrels welke de zeef passeeren, 60°/₀ menir (*met klander*).
Salatiga.	no. 26.	Inheemsche rijst, padi betoel met tjeré, wat roode tjeré en ketan, zilvervlies bijna geheel verwijderd, veel ledige aangevreten korrels, veel dĕdĕk, 55°/₀ menir. De rijst heeft lang gelegen, (*met klander*).
Demak.	no. 29.	Inheemsche rijst, padi betoel, geheel ontdaan van zilvervlies, weinig gebroken korrels, bijna geen menir (*veel klander*).
Poerwodadi.	no. 30.	Inheemsche rijst, half afgewerkt. Zilvervlies voor het grootste gedeelte aanwezig, eenigszins gemengd met tjeré, waartusschen een weinig dĕdĕk en gaba, 40°/₀ menir (*met klander*).
Pati.	no. 33.	Inheemsche rijst, padi betoel, een weinig gemengd met roode tjeré, half afgewerkt, grootendeels zilvervlies aanwezig, weinig dĕdĕk, 45°/₀ menir.
Joana.	no. 34.	Inheemsche rijst, voor een groot gedeelte ontdaan (35—45°/₀) van zilvervlies, weinig vermengd met tjeré, dĕdĕk aanwezig, 40°/₀ menir.
Koedoes.	no. 31.	Inheemsche half afgewerkte witte rijst, zilvervlies voor 40°/₀ aanwezig, vrij veel dĕdĕk, 30°/₀ menir (*met dotten van mot*).
Japara.	no. 32.	Inheemsche rijst, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, 5°/₀ menir.
Rembang.	no. 35.	Inheemsche rijst, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, 30°/₀ menir.

's LANDS GEVANGENIS TE:	Nummers waarmede de opgezonden rijstmonsters gemerkt waren.	OORDEEL VAN DE DESKUNDIGEN OVER DE VERSTREKTE RIJSTSOORT.
Blora.	no. 36.	Inheemsche rijst, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, dĕdĕk aanwezig, 50°/₀ menir.
Bodjonegoro.	no. 37.	Inheemsche witte rijst, vermengd met roode en witte tjeré, grootendeels ontdaan van zilvervlies. 50°/₀ menir (*veel klander*).
Toeban.	no. 38.	Inheemsche half afgewerkte witte rijst met veel tjeré, zilvervlies grootendeels aanwezig, weinig gaba en dĕdĕk, 30°/₀ menir. (*De leverancier verstrekte, tot kort vóór de inspectie, uitheemsche geheel afgewerkte rijst.*)
Soerabaja. ('s Landsgevangenis).	no. 1.	Rangoen-rijst, tjeré onvermengd, geen menir, zilvervlies bijna geheel weggeslepen, veel gebroken korrels, bijna alles passeert model zeef.
	no. 42.	Rangoen-rijst geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, geen menir, enkele gabakorrels.
Soerabaja. (Vrouwengevangenis).	no. 43.	Rangoen-rijst 2ᵉ soort, geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, 50°/₀ menir.
Sidajoe.	no. 39.	Inheemsche rijst, nagenoeg afgewerkt, gele korrels aanwezig, oud en verlegen, 5°/₀ menir (*veel klander*). (*De leverancier verstrekte tot eenigen tijd geleden geheel afgewerkte Saigon-rijst*).
Lamongan.	no. 40.	Rangoen-rijst, geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, 40°/₀ menir.
Grissee.	no. 41.	Rangoen-rijst 2ᵉ soort, geheel afgewerkt en geheel ontdaan van zilvervlies, 60°/₀ menir.
Sidoardjo.	no. 44.	Saigon-rijst 2ᵉ soort, geheel ontdaan van zilvervlies, 60°/₀ menir (*dotten van mot*).
Modjokerto.	no. 66.	Een mengsel van half en half inheemsche rijst en afgewerkte Saigon-rijst. Bij de eerste is het zilvervlies voor een klein deel aanwezig, bij de laatste ontbreekt het; 40°/₀ menir.
Djombang.	no. 67.	Inheemsche rijst weinig afgewerkt, zilvervlies voor het grootste gedeelte aanwezig, 25°/₀ menir.
Sangkapoera.	no. 50.	Rangoen-rijst geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, een weinig gaba, 20°/₀ menir.
Soemenep.	no. 51.	Inheemsche roode en witte tjeré onafgewerkt, zilvervlies zoo goed als geheel aanwezig, vermengd met geheel afgewerkte padi betoel, 60°/₀ menir.
Pamekasan.	no. 52.	Saigon-rijst, geheel ontdaan van zilvervlies, 30°/₀ menir.
Sampang.	no. 18.	Saigon-rijst, veel verlegen en aangevreten korrels, zilvervlies afgeslepen, bijna geheel afgewerkt, grof van korrel, vrij veel dĕdĕk, 20°/₀ menir.
	no. 53.	Saigon-rijst 2ᵉ soort, zoo goed als geheel van zilvervlies ontdaan, 55°/₀ menir.
Bangkalan.	no. 54.	Inheemsche rijst, tjeré rood en wit gemengd, bijna zoo goed als onafgewerkt, zilvervlies geheel aanwezig 30°/₀ menir.
Pasoeroean.	no. 47.	Rangoen-rijst 2ᵉ soort, 50°/₀ menir, bijna geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, veel dĕdĕk en vuil aanwezig.
Bangil.	no. 45.	Rangoen-rijst. bijna geheel ontdaan van zilvervlies, 30°/₀ menir.

OVERZICHTSTAAT van de voeding met verschillende rijstsoorten, in de gevangenissen op Java en Madoera, in verband met het voorkomen van Beri-beri in deze inrichtingen.

RESIDENTIE.	LANDSGEVANGENIS TE:	Nummers der rijstmonsters volgens de expertlijst.	1. Roode rijst. Aantal.		2. Roode rijst, vermengd met onafgewerkte witte. Aantal.		3. Geheel onafgewerk witte rijst of deze v mengd met niet m dan 25% afgewerk witte. Aantal.	
			Beri-beri lijders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Geva gene
Bantam.	Serang.	8	—	—	—	—	—	—
	Pandeglang.	10	—	—	—	—	—	—
	Menes.	11	—	—	—	—	—	—
	Rangkas bitoeng.	12	—	—	—	—	—	584
	Tjilegon.	9	—	—	—	—	—	963
Batavia.	Batavia ('s Landsgevangenis).	5	—	—	—	—	—	—
	Id. (dwangarbeiderskwartier).	5*a*	—	—	—	—	—	—
	Tangerang.	7	—	—	—	—	—	—
	Buitenzorg.	2	—	—	—	—	—	—
	Mr. Cornelis.	4	—	—	—	—	—	—
	Bekasi.	6	—	—	—	—	—	—
	Kebajoran.	106	—	—	—	—	—	2485
Preanger-Regentschappen.	Bandong.	103	—	—	—	3033	—	—
	Soekaboemi.	105	—	—	—	—	—	—
	Tjiandjoer.	104	—	—	—	—	—	—
	Soemedang.	102	—	—	—	—	—	—
	Tjitjalengka.	101	—	—	—	1178	—	—
	Garoet.	100	—	—	—	885	—	—
	Mangoenredja.	99	—	567	—	—	—	—
	Tasikmelaja.	98	—	—	—	—	—	—
	Manondjaja.	97	—	—	—	—	—	—
Krawang.	Poerwakarta.	13	—	—	—	5088	—	—
Cheribon.	Cheribon.	48	—	—	—	2515	—	—
	Indramajoe.	14	—	—	—	—	—	—
	Madjalengka.	16	—	—	—	—	—	—
	Koeningan.	17	—	—	—	846	—	—
	Tjiamis.	96	—	—	—	—	—	—
Tegal.	Tegal.	20	—	—	—	—	—	—
	Brebes.	19	—	—	—	—	—	—
	Pemalang.	21	—	—	—	—	—	—
Pekalongan.	Pekalongan.	22	—	—	—	—	—	—
	Batang.	23	—	—	—	—	—	—
Semarang.	Semarang ('s Landsgevangenis).	27	—	—	—	—	—	—
	Id. (dwangarbeiderskwartier).	28	—	—	—	—	—	—
	Kendal.	24*a* 24*b*	—	—	—	—	—	—
	Ambarawa.	25	—	—	—	—	—	—
	Salatiga.	26	—	—	—	—	—	—
	Demak.	29	—	—	—	—	—	—
	Poerwodadi.	30	—	—	—	—	—	3212
Japara.	Pati.	33	—	—	—	—	—	2111
	Joana.	34	—	—	—	—	—	—
	Koedoes.	31	—	—	—	—	—	—
	Japara.	32	—	—	—	—	—	—
	Transporteere.		—	567	—	13145	—	9355

(1) Het gecursiveerde in de kolom »Aanmerkingen", is door den Inspecteur van den Burgerlijk Geneeskun e Dienst bijgevoegd.

(2) *Waaronder* 576 *doortrekkende gevangenen, die wegens Beri-beri aangehouden zijn.*

4. :ls van onafgewerk- :gewerkte witte rijst, geen der andere ımen eene plaats en half afgewerkte witte rijst.		5. Inheemsche geheel afgewerkte witte rijst of deze vermengd met niet meer dan 25% onafgewerkte witte.		6. Uitheemsche geheel afgewerkte rijst (witte).		AANMERKINGEN.
Aantal.		Aantal.		Aantal.		
beri rs.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gevangenen.	
0	20654	2180	55140	–	–	
–	–	3	3798	–	–	
–	–	–	5216	–	–	
–	–	4	4777	–	–	
–	–	–	–	61	6021	*De leverancier gaf, kort vóór de inspectie, uitheemsche rijst,* tijdens de inspectie rijst als kolom 3 aangeeft.
–	–	–	–	738 (1)	7168	Rangoenrijst.
–	–	–	–	133	1360	Idem.
–	–	20	1833	–	–	
–	–	–	–	–	2215	Idem.
–	–	–	–	15	996	Idem.
–	–	–	–	22	3069	Saigonrijst.
–	–	76	2281	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	3	88	Rangoenrijst.
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	15	2741	Saigonrijst.
–	–	–	–	14	2038	Siamrijst of Saigonrijst.
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	4302	Saigonrijst.
–	–	–	–	3	2604	Rangoenrijst.
–	–	–	–	124	3937	Idem.
–	–	–	–	73	2843	Idem.
–	–	–	–	95	4172	Idem.
–	–	–	–	131	3104	Idem.
–	–	–	–	33	1240	*De leverancier gaf, tot kort vóór de komst van den Inspecteur, Rangoenrijst.*
–	–	–	–	49	1812	Rangoenrijst.
–	–	–	–	172	1631	*De leverancier gaf, tot kort vóór de komst van den Inspecteur, Siamrijst.*
–	–	–	–	158	1897	*Idem Rangoenrijst.*
–	–	3	822	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	2304	–	–	–	–	25 à 30% zilvervlies.
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
0	22958	2286	73867	1839	62238	

RESIDENTIE.	LANDS GEVANGENIS TE:	Nummers der rijstmonsters volgens de expertlijst.	1. Roode rijst. Aantal.		2. Roode rijst, vermengd met onafgewerkte witte. Aantal.		3. Geheel onafgewe[rkte] witte rijst of deze [ver]mengd met niet m[eer] dan 25 % afgewer[kte] witte. Aantal.	
			Beri-beri lijders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gev[an]gen[en].
	Per transport.		–	5658	9	46933	–	125
Djocdjakarta.	Djocdjakarta.	83	–	–	–	8014	–	–
Soerakarta.	Soerakarta.	81	–	–	–	–	–	–
	Sragen.	79	–	–	–	1519	–	–
	Wonogiri.	77	–	–	–	1772	–	–
	Bojolali.	80	–	–	–	1713	–	–
	Soekohardjo.	78	–	–	–	–	–	–
	Klaten.	82	–	–	–	–	–	–
Madioen.	Madioen.	73	–	–	–	–	–	37
	Ngawi.	72	–	–	–	–	–	28
	Magetan.	74	–	–	–	–	–	30
	Ponorogo.	75	–	–	–	3609	–	–
	Patjitan.	76	–	–	–	1268	–	–
Kediri.	Kediri.	55	–	–	–	–	–	–
	Ngandjoek.	71	–	–	–	–	–	–
	Toeloeng agong. *A. tot Ultimo Juni* 1895.	–	–	–	–	–	–	–
	Toeloeng agong. *B. van* 1 *Juli* 1895 *tot* 26 *Juli* 1896.	68	–	–	–	2551	–	–
	Trenggalek.	69	–	–	–	1299	–	–
	Blitar.	70	–	–	–	–	–	–
	TOTAAL.		–	5658	9	68678	–	221

Résumé: 9 Beri-beri-gevallen op 96530 geïnterneerden, of 0.009 % Be

4. gsels van onafgewerk- afgewerkte witte rijst, in geen der andere lommen eene plaats en en half afgewerkte witte rijst. Aantal.		5. Inheemsche geheel afgewerkte witte rijst of deze vermengd met niet meer dan 25% onafgewerkte witte. Aantal.		6. Uitheemsche geheel afgewerkte rijst (witte). Aantal.		AANMERKINGEN.
ri-beri jders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gevangenen.	
20	22958	2286	73867	1839	62238	
–	–	–	–	–	–	
21	5901	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	933	–	–	
–	–	–	4300	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	–	
44	6223	–	–	–	–	
–	–	2	3879	–	–	
–	–	52	883	–	–	*De leverancier gaf witte afgewerkte rijst, nu en dan afgewisseld met roode en witte rijst.*
–	–	–	–	–	–	*Hij geeft sedert* 1 *Juli* 1895 *roode rijst, vermengd met witte onafgewerkte.*
–	–	–	–	–	–	
–	–	22	4166	–	–	
85	35082	2362	88028	1839	62238	

Beri-beri-gevallen 35082 geïnterneerden, of 0.24% ri-beri.

4201 Beri-beri-gevallen op 150266 geïnterneerden, of 2.79% Beri-beri.

4. …ls van onafgewerk-gewerkte witte rijst, geen der andere …men eene plaats en half afgewerkt-witte rijst. Aantal.		5. Inheemsche geheel afgewerkte witte rijst, of deze vermengd met niet meer dan 25% onafgewerkte witte. Aantal.		6. Uitheemsche geheel afgewrkte rijst (witte). Aantal		AANMERKINGEN. (1)
…beri …rs.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gevangenen.	
	1844	–	–	–	–	
	–	–	1857	–	–	20% met zilvervlies.
	–	–	620	–	–	
	–	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	
	–	803 (2)	5102	–	–	
	–	739	3898	–	–	
	–	–	1592	–	–	20% met zilvervlies.
	–	105	3887	–	–	
	–	113	3060	–	–	
	1681	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	
	–	16	1380	–	–	
	1137	–	–	–	–	half afgewerkt.
	–	–	1710	–	–	
	–	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	
	1266	–	–	–	–	half afgewerkt.
	766	–	–	–	–	half afgewerkt.
	–	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	1 *geval van Beri-beri, van elders ingebracht.*
	–	–	2539	–	–	
	1611	–	–	–	–	20% met zilvervlies, 80% gedeeltelijk afgewerkt.
	–	–	–	–	–	
	–	–	1002	–	–	
	–	–	3687	–	–	10% met zilvervlies.
	–	–	3818	–	–	10% met zilvervlies.
	–	–	1848	–	–	15% met zilvervlies.
	2783	–	–	–	–	10% geheel, de rest half afgewerkt.
	–	2	1554	–	–	
	–	19	8029	–	–	
	–	296	2116	–	–	
	1973	–	–	–	–	
	–	30	1812	–	–	
	–	11	1328	–	–	
	–	–	1315	–	–	
	–	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	
	1870	–	–	–	–	35—45% met zilvervlies.
	5723	–	–	–	–	40% met zilvervlies.
	–	46	2986	–	–	
	20654	2180	55140	–	–	

RESIDENTIE.	LANDSGEVANGENIS TE:	Nummers der rijstmonsters volgens de expertlijst.	1. Roode rijst. Aantal.		2. Roode rijst, vermengd met onafgewerkte witte. Aantal.		3. Geheel onafgewer… witte rijst of deze …mengd met niet m… dan 25% afgewer… witte. Aantal.	
			Beri-beri lijders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gevangenen.	Beri-beri lijders.	Gev… gen…
	Per transport.		–	567	–	13145	–	93[illegible]
Rembang.	Rembang.	35	–	–	–	–	–	–
	Blora.	36	–	–	–	–	–	–
	Bodjonegoro.	37	–	–	–	–	–	–
	Toeban.	38	–	–	–	–	–	–
Soerabaja.	Soerabaja ('s Landsgevangenis).	1	–	–	–	–	–	–
	Id. (Vrouwengevangenis).	43	–	–	–	–	–	–
	Sidajoe.	39	–	–	–	–	–	–
	Lamongan.	40	–	–	–	–	–	–
	Grissee.	41	–	–	–	–	–	–
	Sidoardjo.	44	–	–	–	–	–	–
	Modjokerto.	66	–	–	–	–	–	–
	Djombang.	67	–	–	–	–	–	31[illegible]
	Sangkapoera.	50	–	–	–	–	–	
Madoera.	Soemenep.	51	–	–	–	1912	–	
	Pamakasan.	52	–	–	–	–	–	
	Sampang.	18	–	–	–	–	–	
	Bangkalan.	54	–	–	9	5731	–	
Pasoeroean.	Pasoeroean.	47	–	–	–	–	–	
	Bangil.	45	–	–	–	–	–	
	Malang.	46	–	–	–	–	–	
Probolinggo.	Probolinggo.	63	–	–	–	–	–	
	Kraksaän.	62	–	–	–	–	–	
	Loemadjang.	65	–	–	–	–	–	
Besoeki.	Besoeki.	61	–	–	–	–	–	
	Sitoebondo.	57	–	–	–	–	–	
	Bondowoso.	60	–	–	–	–	–	
	Djember.	59	–	–	–	–	–	
	Banjoewangi.	56	–	–	–	–	–	
Banjoemas.	Banjoemas.	94	–	–	–	2814	–	
	Poerwokerto.	93	–	2381	–	–	–	
	Poerbolinggo.	92	–	–	–	3400	–	
	Bandjarnegara.	91	–	–	–	2598	–	
	Tjilatjap.	95	–	–	–	–	–	
Bagelen.	Poerworedjo.	87	–	–	–	2893	–	
	Wonosobo.	90	–	2710	–	–	–	
	Koetoardjo.	86	–	–	–	1576	–	
	Keboemen.	3	–	–	–	1791	–	
	Karanganjar.	84	–	–	–	4002	–	
Kedoe.	Magelang.	88	–	–	–	5284	–	
	Temanggoeng.	89	–	–	–	1387	–	
	Transporteere.		–	5658	9	46933	–	5[illegible]

(1) *Waaronder* 151 *doortrekkende gevangenen, die wegens Beri-beri aangehouden zijn.*

BIJLAGE 11.

OVERZICHT van den uitslag van het onderzoek der rijstsoorten, verstrekt in de Beri-beri-gestichten en elders, waar zich Beri-beri voordoet.

AARD DER INRICHTING ENZ.	Letters waarmede de opgezonden rijstmonsters gemerkt waren.	OORDEEL VAN DE DESKUNDIGEN OVER DE VERSTREKTE RIJSTSOORT [1].
Beri-beri-gesticht te Buitenzorg.	A.	Inheemsche rijst, padi betoel, veel dĕdĕk, Zilvervlies bijna geheel weggeslepen, oude rijst, enkele korrels roode padi betoel, 10°/₀ menir.
Idem te Wangkal.	L. L.	Saigonrijst, geheel afgewerkt, geheel ontdaan van zilvervlies, bevat wat gaba, 25°/₀ menir.
Krankzinnigengesticht te Buitenzorg.	B. (leverancier). C. (eigen aanplant).	Inheemsche rijst, padi betoel, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, vrij veel dĕdĕk, oude rijst, 10°/₀ menir. Inheemsche rijst, padi betoel onvermengd, is nat geweest en heeft gebroeid, 10°/₀ gele korrels, zoo goed als geheel ontdaan van zilvervlies, weinig dĕdĕk, 5°/₀ menir.
Hulpkrankzinnigengesticht te Soerabaja.	Q.	Inheemsche rijst geheel afgewerkt, eenigzins vermengd met tjeré, zeer grof van korrel, geen menir, Zilvervlies nagenoeg geheel verwijderd.
Militair hospitaal te Magelang.	88*b*.	Inheemsche rijst zoo goed als geheel afgewerkt, grof van korrel en bijna ontdaan van zilvervlies, 15°/₀ menir. *Bij deze voeding onstond Beri-beri onder de aldaar, uit de gevangenis te Magelang gedetacheerde dwangarbeiders.*
Idem te Soerabaja.	R.	Rangoenrijst eenigzins vermengd met Javarijst, bijna geèn menir, zoo goed als geheel ontdaan van zilvervlies.
Idem te Weltevreden.	Q. Q.	Inheemsche afgewerkte witte rijst ontdaan van zilvervlies.
Ziekeninrichting voor prostituées te Soerabaja.	O.	Rangoenrijst, geheel afgewerkt, zoo goed als geheel ontdaan van zilvervlies, 25°/₀ menir.
Idem te Malang.	N.	Saigonrijst, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, 40°/₀ menir, eenigzins vermengd met padischillen.
Idem te Kediri.	Z.	Rangoenrijst 2e soort zoo goed als geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, 25°/₀ menir.
Idem te Magelang.	M. M.	Inheemsche rijst, gedeeltelijk afgewerkt, grootendeels ontdaan van zilvervlies, vrij veel dĕdĕk, 20°/₀ menir.
Expeditionaire troepen te Atjeh.	S. S.	Javarijst, geheel afgewerkt, geheel ontdaan van zilvervlies.
Pradjoerits-kazerne te Tjiandjoer.	O. O.	Inheemsche rijst, geheel afgewerkt, geheel ontdaan van zilvervlies, geen dĕdĕk, 35°/₀ menir.
Protestantsch Weeshuis te Semarang.	J.	Inheemsche rijst, gedeeltelijk afgewerkt. Zilvervlies voor het grootste gedeelte afgeslepen, enkele gabakorrels aanwezig, 30°/₀ menir.
Kweekschool voor Inlandsche Onderwijzers te Probolinggo.	T. T.	Vijf monsters rijst, deels uitheemsch, deels inheemsch, allen geheel afgewerkt, zonder zilvervlies, menirgehalte afwisselend.

[1] Het gecursiveerde is door den Inspecteur van den Burgerlijk Geneeskundigen Dienst bijgevoegd.

AARD DER INRICHTING ENZ.	Letters waarmede de opgezonden rijstmonsters gemerkt waren.	OORDEEL VAN DE DESKUNDIGEN OVER DE VERSTREKTE RIJSTSOORT.
Seminarium te Depok.	U. U.	Inheemsche afgewerkte witte rijst, nagenoeg geheel ontdaan van zilvervlies met enkele roode korrels.
Pupillenschool te Gombong.	N. N.	Inheemsche rijst, geheel afgewerkt, geheel ontdaan van zilvervlies, geen dĕdĕk, 10°/₀ menir. *Bij deze voeding onstond Beri-beri bij 2 der aldaar gedetacheerde dwangarbeiders, van Karanganjar afkomstig.*
Militaire gevangenis te Pontjol.	G.	Rangoenrijst, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, weinig gebroken korrels, weinig dĕdĕk, geen menir. De rijst is duf.
Dwangarbeiders-kwartier te Sawah Loentoh, (Ombilien. kolenveld Sumatra).	P. P.	Sumatrarijst, tjeré, 15°/₀ gedeeltelijk afgewerkt, 85°/₀geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies.
Dwangarbeiders-kwartier te Kotta Radja (Atjeh).	R. R.	Afgewerkte Siamrijst, geheel ontdaan van zilvervlies.
Hr. Ms Wachtschip „Bromo" ter reede Soerabaja.	A. A.	Rangoenrijst, geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, geen menir.
Schepen der Koninklijke paketvaart Maatschappij, S. S. „Japara".	E.	Javarijst, padi betoel met iets tjeré, bijna geheel ontdaan van zilvervlies, geen dĕdĕk, 20°/₀ menir.
Gouvernements Opiumstoomer „Tegal".	B. B.	Javarijst, geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, 40°/₀ menir.
Gouvernements stoomschip „Reiger".	IJ.	Rangoenrijst, geheel afgewerkt en ontdaan van zilvervlies, geen menir.
Tinmijnen op het eiland Banka.	V. V.	Javarijst, geheel ontdaan van zilvervlies.
Idem op het eiland Billiton.	W. W.	Javarijst, nagenoeg geheel ontdaan van zilvervlies.

BIJLAGE 12.

OVERZICHTSTAAT van de voeding met verschillende rijstsoorten, in de Beri-beri-gestichten en in enkele andere inrichtingen, waarin Beri-beri voorkomt.

NAAM EN PLAATS.	Letter of nummer van de rijstmonsters op de expertlijst.	1. Roode rijst.	2. Roode rijst. vermengd met onafgewerkte witte.	3. Geheel onafgewerkte witte rijst of deze vermengd met niet meer dan 25% afgewerkte witte.	4. Mengsels van onafgewerkte en afgewerkte witte rijst die in geen der andere kolommen eene plaats vinden of halfafgewerkte witte rijst.	5. Inheemsche geheel afgewerkte witte rijst of deze vermengd met niet meer dan 25% onafgewerkte.	6. Uitheemsche geheel afgewerkte rijst (witte).	AANMERKINGEN
Beri-beri-gesticht te Buitenzorg.	A.	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	–	
Idem te Wangkal.	L.L.	–	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	
Krankzinnigengesticht te Buitenzorg.	B. en C.	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	–	
Hulpkrankzinnigengesticht te Soerabaja.	Q.	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	–	
Militair hospitaal te Magelang.	88*b*.	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	–	Bij de voeding met deze rijst, ontstond Beri-beri, onder de in de inrichting gedetacheerde dwangarbeiders.
Idem te Soerabaja.	R.	–	–	–	–	–	Wordt versterkt.	
Idem te Weltevreden.	Q.Q.	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	–	
Ziekeninrichting voor prostituées te Soerabaja.	O.	–	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	
Idem te Malang.	N.	–	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	
Idem te Kediri.	Z.	–	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	
Idem te Magelang.	M.M.	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	–	
Expeditionaire troepen te Atjeh.	S.S.	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	–	
Pradjoeritskazerne te Tjiandjoer	O.O.	–	–	–	–	Wordt verstrekt.	–	De pradjoerits wonen in de kampong, doch hen wordt rijst van Gouvernementswege verstrekt.

NAAM EN PLAATS.	Letter of nummer van de rijstmonsters op de expertlijst.	1. Roode rijst.	2. Roode rijst vermengd met onafgewerkte witte.	3. Geheel onafgewerkte witte rijst of deze vermengd met niet meer dan 25% afgewerkte witte.	4. Mengsels van onafgewerkte en afgewerkte witte rijst die in geen der andere kolommen eene plaats vinden of halfafgewerkte witte rijst.	5. Inheemsche geheel afgewerkte witte rijst of deze vermengd met niet meer dan 25% onafgewerkte.	6. Uitheemsche geheel afgewerkte rijst (witte).	AANMERKINGEN.
Protestantsch Weeshuis te Semarang.	J.	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	—	
Kweekschool voor inlandsche onderwijzers te Probolinggo.	T.T.	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	Wordt verstrekt.	
Seminarium te Depok.	UU.	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	—	
Pupillenschool te Gombong.	N.N.		—	—	—	Wordt verstrekt.	—	Bij de voeding met deze rijst, ontstond Beri-beri, bij 2 der bij deze inrichting gedetacheerde veroordeelden, van Karang-anjar afkomstig.
Militaire gevangenis te Pontjol.	G.	—	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	
Dwangarbeiderskwartier te Sawah Loentoh, (Ombilienkolenveld, Sumatra).	P.P.	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	—	
Dwangarbeiderskwartier te Kotta Radja (Atjeh.)	R.R.	—	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	
Hr. Ms. Wachtschip „Bromo" ter reede Soerabaja.	A.A.	—	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	
Schepen der Koninklijke paketvaart Maatschappij.	E.	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	—	
Gouvernements Opiumstoomer „Tegal".	B.B.	—	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	
Gouvernements stoomer „Reiger".	IJ.	—	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	
Tinmijnen op het eiland Bangka.	V.V.	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	—	
Idem op het eiland Billiton.	W.W.	—	—	—	—	Wordt verstrekt.	—	

GRAPHISCHE VOORSTELLING AANTOONENDE HET VOORKOMEN VAN BERI-BERI IN VERBAND MET RIJSTVOEDING IN DE LANDSGEVANGENISSEN OP JAVA EN MADOERA; TEVENS AANGEVENDE DE HOOGTE BOVEN ZEE

door A.G. Vorderman.

LEGENDA.

Voeding met roode rijst, met een mengsel van roode en onafgewerkte witte rijst en met onafgewerkte witte rijst (de laatste soms vermengd met niet meer dan 25 % afgewerkte).

Voeding met mengsels van onafgewerkte en afgewerkte witte rijst die noch tot [rood] noch tot [geel] zijn terug te brengen en halfafgewerkte witte rijst.

Geheel afgewerkte rijst of deze met niet meer dan 25 % onafgewerkte vermengd.

Beri-beri.

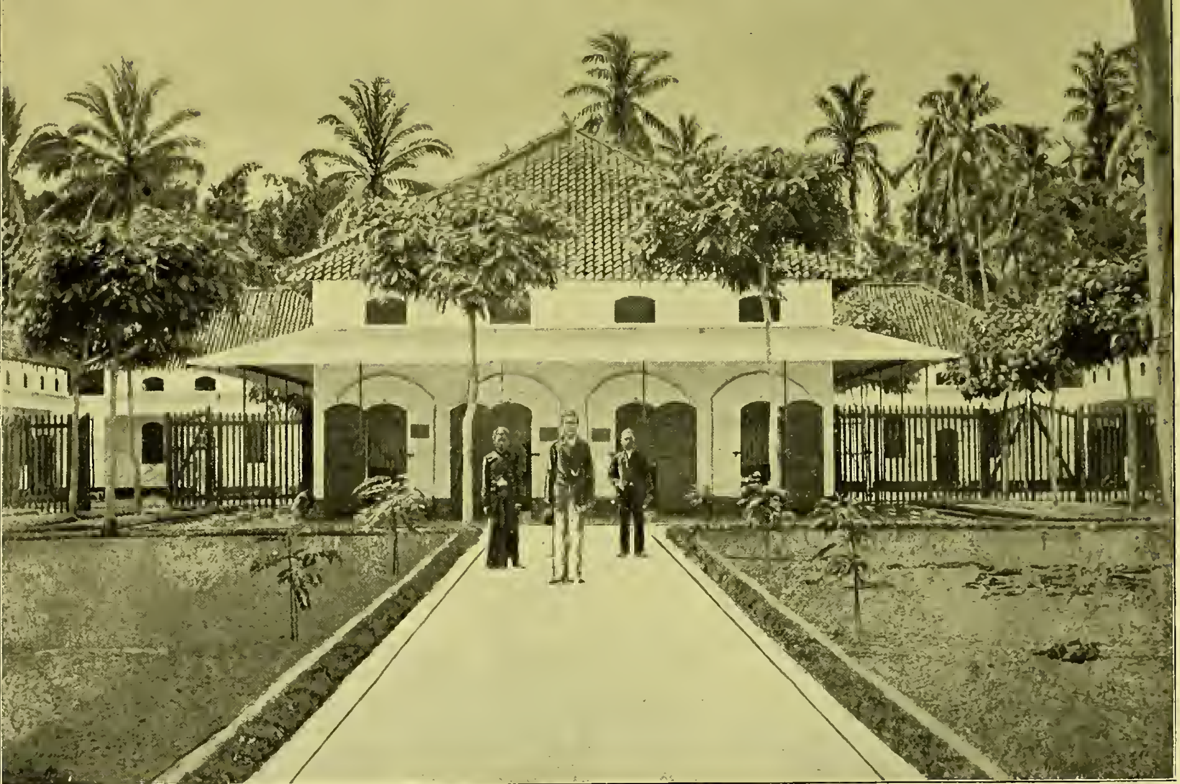
Résumé van de resultaten der hoofdkromme; alle gevangenissen te zamen genomen.

Voeding als [rood]	37	
Beri beri	1	In 2.7 % der gevangenissen Beri beri.
Voeding als [oranje]	13	
Beri beri	6	In 46.15 % der gevangenissen Beri beri.
Voeding als [geel]	51	
Beri beri	36	In 70.98 % der gevangenissen Beri beri.

BIJLAGE 14.



Gevangenis te Djocdjakarta van binnen.



Gevangenis te Magetan binnen de enceinte.

(naar het normaal-project gebouwd.)



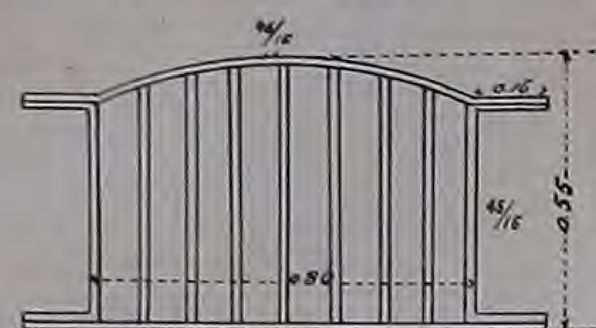
Vrouwelijke tot dwangarbeid veroordeelden aa



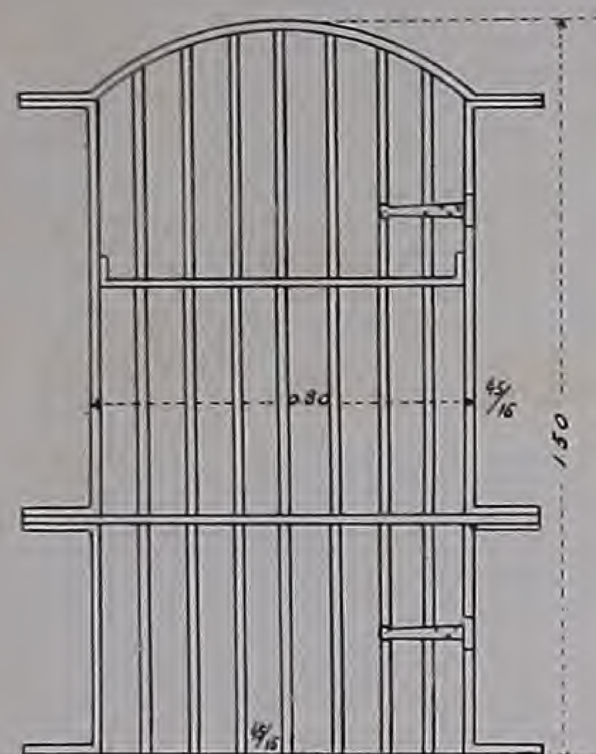
: werk in de Vrouwengevangenis te Soerabaja.

GEVANGENIS VOOR 100 HOOFDEN.

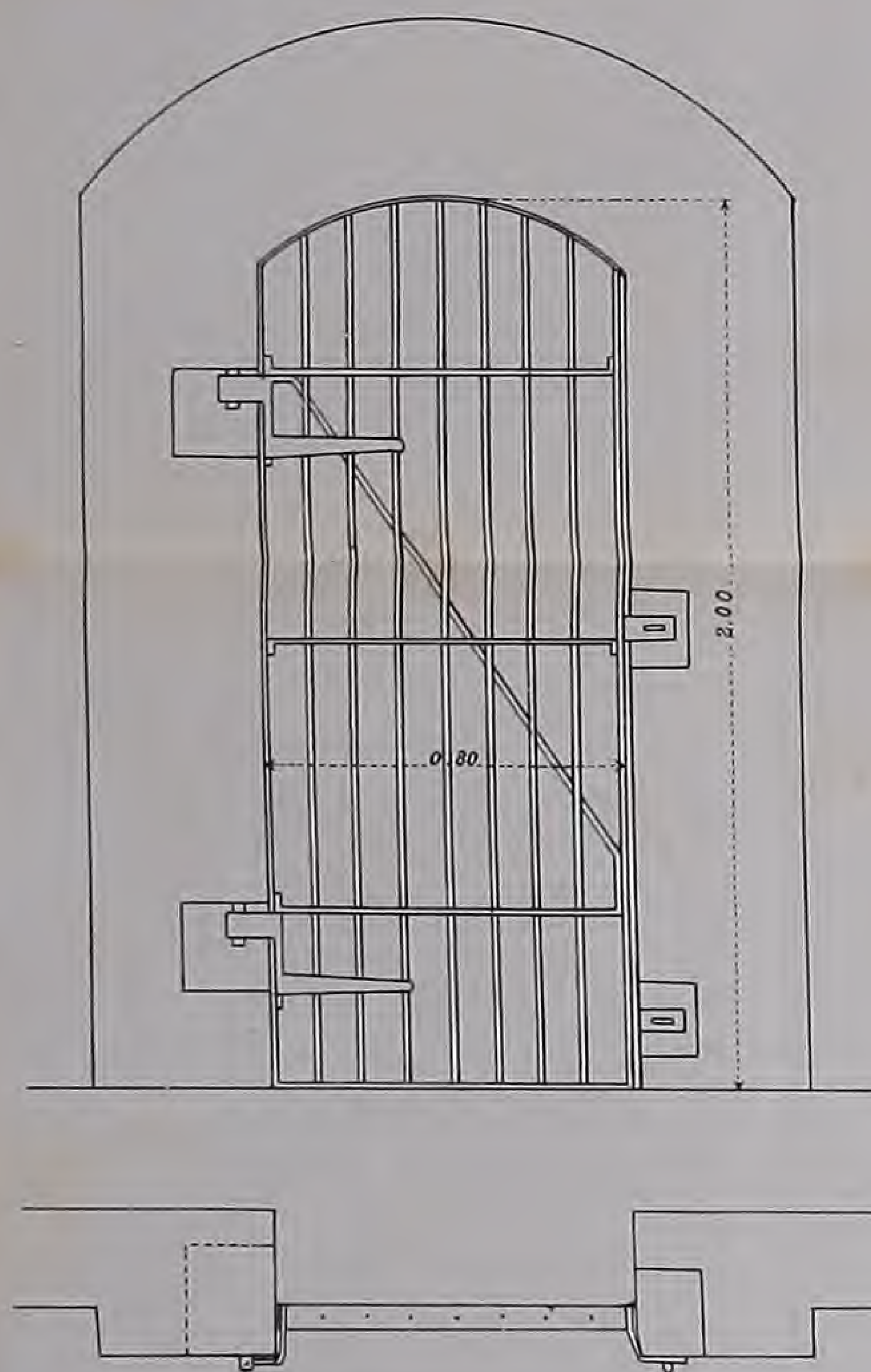
Mezzanine. 1:20.



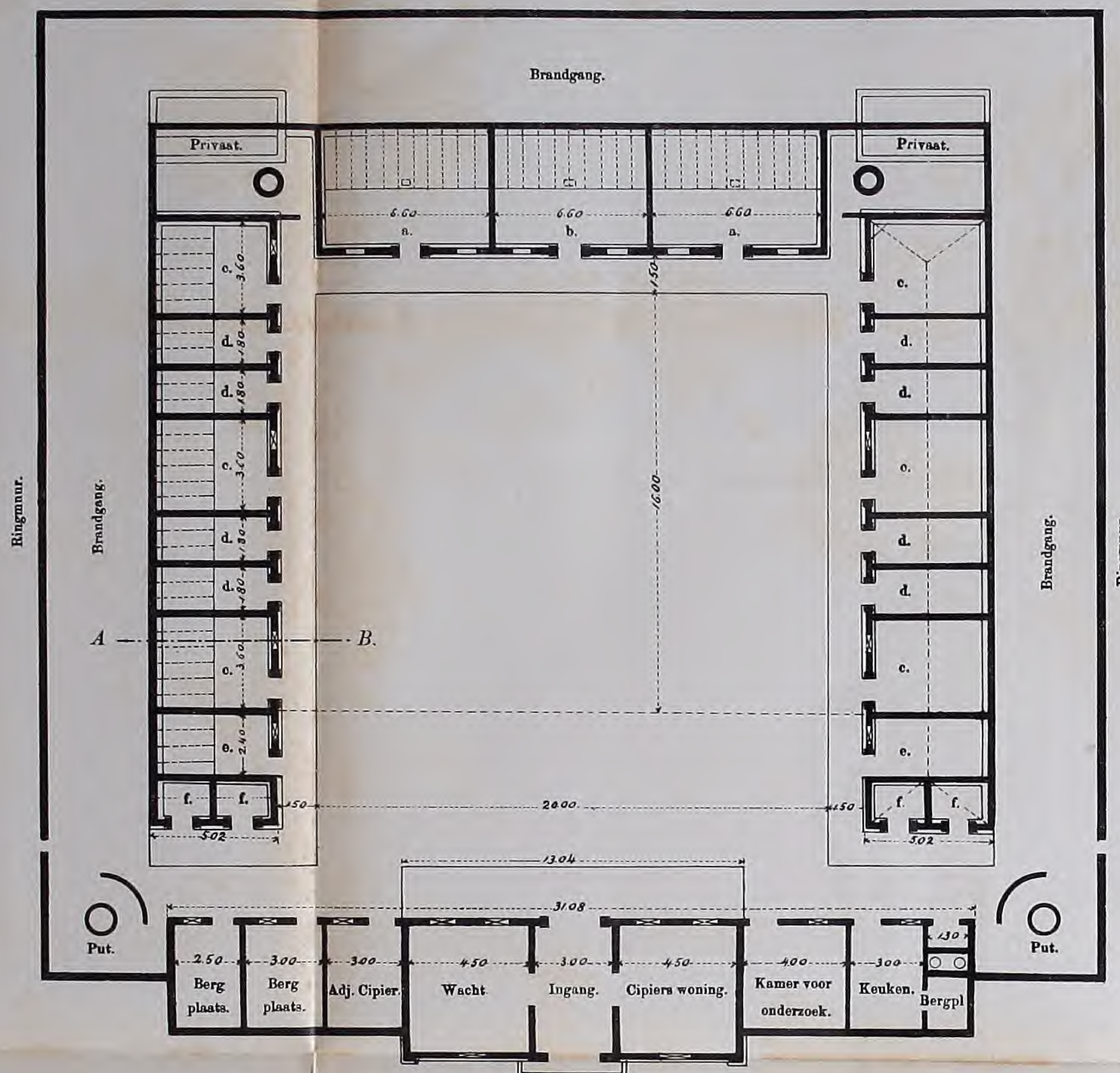
Venster. 1:20.



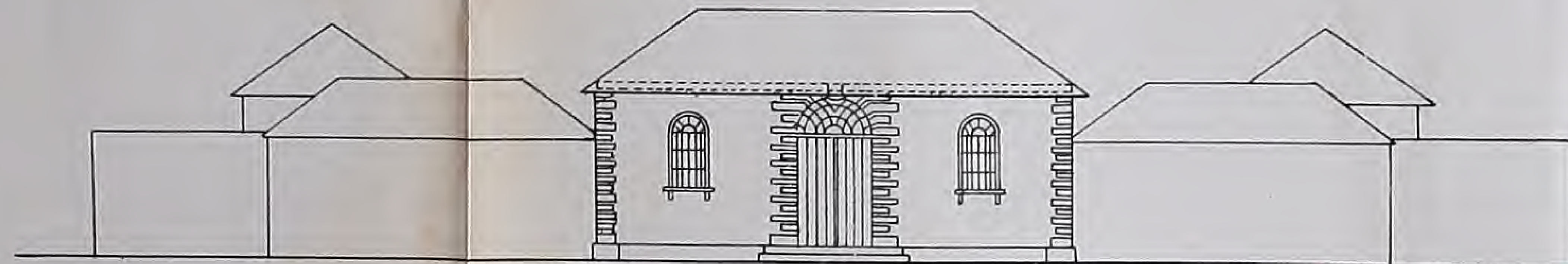
Deur 1:20.



Platte grond 1:200



Opstand. 1:200.



LEGENDA.

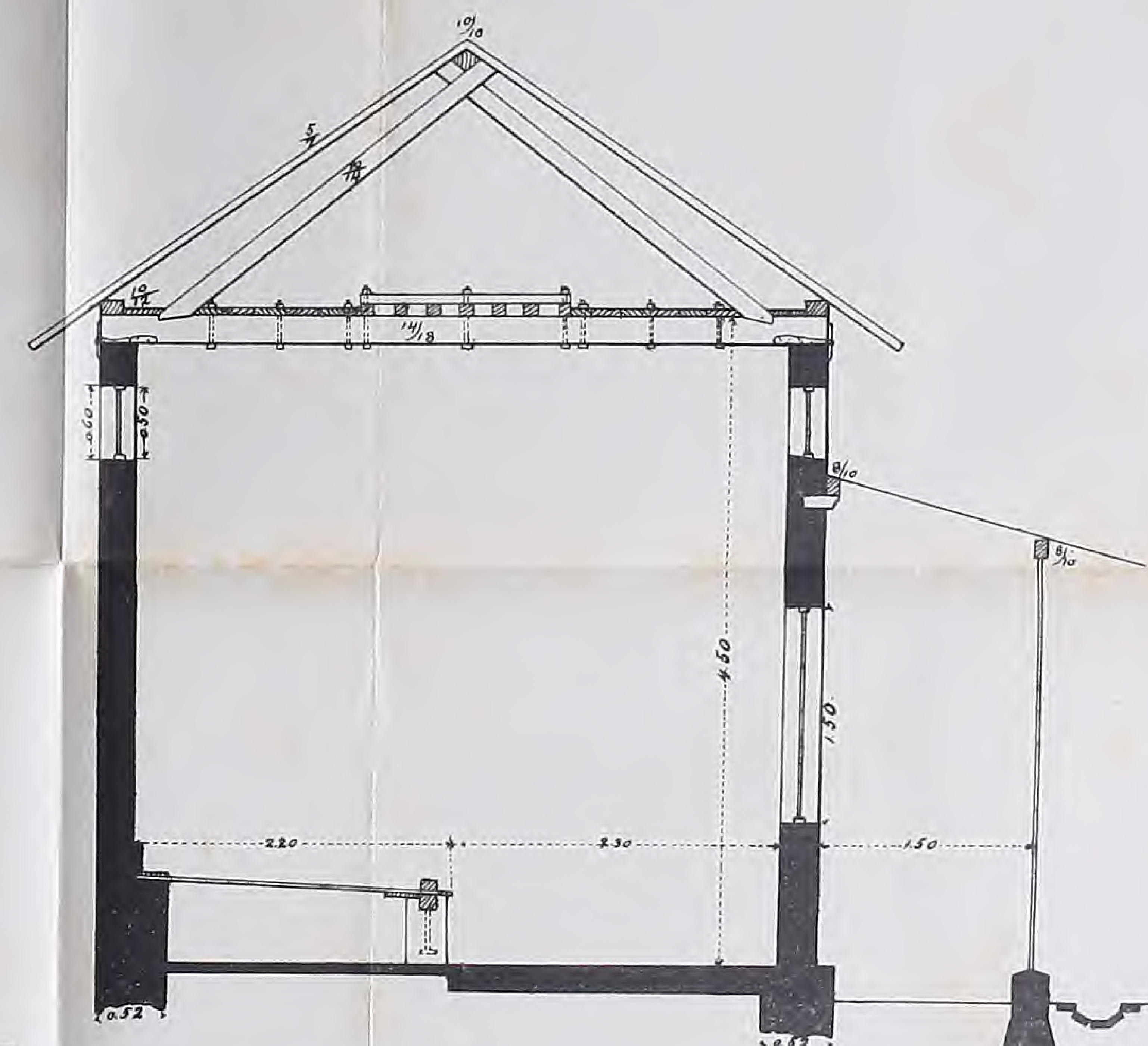
a.	2	Zalen	voor	22	gestraften.
b.	1	Zaal	„	10	„
c.	6.	Vertrekken	„	36.	preventieven.
d.	8.	„	„	24.	„
e.	2.	„	„	8	gestrafte vrouwen en gegijzelden.
f.	4.	Cellen.			

te zamen 100 hoofden.

N. B. De ruimte op de britsen is 0.60 M. per persoon; de inhoud der vertrekken 12 kub. M. uitgezonderd in de cellen, waar die 14.75 kub. M. bedraagt.

Gewicht		deur	venster	mezzanine.
platstaafijzer	45×16 m M.		420	18.8
id.	51×16 „ „	48.5		
rondstaafijzer	18 „ „	1.5		
id.	19 „ „	80.	231	8,5
	hengsels enz.	7.3	4.0	
		87.8	69.1	27.3
	10%	8.7	6.9	2.7
	Totaal.	96. kg.	76. kg.	30. kg.

Doorsnede over A B. 1:50.



OVERZICHT van eenige andere gegevens voor de aetiologie van Beri-beri in de gevangenissen, benevens ziekte- en sterftecijfers van die ziekte.

's LANDS GEVANGENIS TE	Sterkte in 1895 en in de eerste helft van 1896.		Voor hoeveel hoofden de gevangenis bestemd is.	Gemiddelde sterkte per dag.	Bevolkingscijfer der gevangenis.	Ouderdom der gevangenis.
	Aantal geïnterneerden, in rekening gebracht voor de Beri-beri statistiek.	Aantal geïnterneerden, niet in rekening gebracht voor de Beri-beri statistiek.				
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Serang.	1814	1401	280	117	0.42	± 50 jaar.
Pandeglang.	1857	567	80	67	0.84	43 »
Menes.	620	263	60	13	0.22	11 »
Rangkas bitoeng.	584	230	80	32	0.4	43 »
Tjilegon.	963	—	60	41	0.7	11 »
Batavia ('s Landsgevangenis).	5102	—	405	216	0.53	± 80 jaar.
Id. (Dwangarbeiderskwartier).	3898	—	720	469	0.65	± 80 »
Tangerang.	1592	174	300	145	0.48	40 »
Buitenzorg.	3887	152	255	203	0.8	22 »
Meester Cornelis.	3060	457	260	187	0.72	14 »
Bekasi.	1681	135	96	120	1.25	48 »
Kebajoran.	2485	—	40	77	1.92	33 »
Bandong.	3033	3976	200	162	0.81	25 jaar.
Soekaboemi.	1380	85	100	70	0.7	10 »
Tjiandjoer.	1137	204	100	46	0.46	11 »
Soemedang.	1710	336	64	45	0.7	40 »
Tjitjalengka.	1178	85	75	89	1.2	24 »
Garoet.	885	73	78	56	0.72	40 »
Mangoenredja.	567	21	75	21	0.28	21 »
Tasikmelaja.	1266	3528	93	80	0.86	13 »
Manondjaja.	766	88	132	26	0.2	23 »
Poerwakarta.	5088	3655	(in 1895) 396	556	1.04	45 jaar.
			(in 1896) 450	298		pas aan het verbouwen.
Cheribon.	2515	552	350	283	0.81	30 jaar.
Indramajoe.	2539	508	220	125	0.56	37 »
Madjalengka.	1611	471	115	80	0.7	30 »
Koeningan.	846	358	65	35	0.54	16 »
Tjiamis.	1002	107	70	51	0.73	19 »
Tegal.	3687	3768	300	193	0.64	± 120 jaar.
Brebes.	3818	2927	300	206	0.69	25 »
Pemalang.	1848	895	75	128	1.71	32 »
Pekalongan.	2783	844	300	203	0.68	± 120 jaar.
Batang.	1554	894	190	125	0.66	17 »
Semarang ('s Landsgevangenis).	8029	3728	405	305	0.75	37 jaar.
Id. (Dwangarbeiderskwartier).	2116	—	600	494	0.82	12 »
Kendal.	1973	1305	180	144	0.8	25 »
Ambarawa.	1812	1751	150	80	0.53	12 »
Salatiga.	1328	1452	100	100	1.—	10 »
Demak.	1315	9613	200	74	0.37	5 »
Poerwodadi.	3212	3096	263	150	0.57	11 »
Pati.	2111	103	250	181	0.72	14 jaar.
Joana.	1870	180	200	81	0.41	12 »
Transporteere.	90552	47912	—	—	—	—

(1) Hieronder zijn begrepen 576 doortrekkende gevangenen, aangehouden wegens Beri-beri.
(2) In de bamboeloods, die tijdelijk gedurende den aanbouw der nieuwe gevangenis, door de politioneel gestraften geoccupeerd wordt, is een aarden vl
(3) Hieronder veel van elders aangekomenen met Beri-beri, benevens recidivisten aan Beri-beri.
(4) Hieronder enkele van Lombok met Beri-beri aangekomen.
(5) De eenige gevangenis met planken vloer op steenen neuten boven den grond verheven; planken goed aaneensluitend.

Ventilatie in de zalen en kamers.	Bevloering der zalen en kamers.			Aantal Beri-Beri lijders.		Aantal overledenen	
	Inpermeabel.	Gedeeltelijk inpermeabel.	Permeabel.	Preventief gevangenen.	Andere categoriën van geïnterneerden.	Aan Beri-beri.	Aan andere ziekten.
7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
oldoende.	Inperm.	–	–	–	3	1	5
nvoldoende.	Inperm.	–	–	–	–	–	–
oed.	Inperm.	–	–	–	–	–	1
lecht.	Inperm.	–	–	–	–	–	–
oed.	Inperm.	–	–	–	–	–	1
oldoende.	Inperm.	–	–	93	710 (1)	42	11
oldoende.	–	–	perm.	–	739	89	52
oldoende.	–	–	perm.	–	–	–	5
eels goed, deels onvoldoende.	–	–	perm.	73	32	11	5
oed.	–	–	perm.	58	55	17	2
eels goed, deels slecht.	–	Deels inperm., deels perm.	–	12	1	4	3
lecht.	Inperm.	–	–	–	–	–	–
oldoende.	Inperm.	–	–	–	–	–	1
oldoende.	–	–	perm.	7	9	1	2
oldoende.	Inperm.	–	–	–	3	2	–
lecht.	–	–	perm.	–	–	–	–
oldoende.	Inperm.	–	–	–	–	–	3
eels goed, deels slecht.	Inperm.	–	–	–	–	–	–
oldoende.	–	–	perm.	–	–	–	–
oldoende.	Inperm.	–	–	–	–	–	5
oldoende.	–	–	perm.	–	–	–	–
nvoldoende en slecht.	–	Deels inperm., deels perm. (2)	–	–	–	–	18
oldoende.	–	–	perm.	–	–	–	3
oldoende.	Inperm.	–	–	–	–	–	3
oed.	–	–	perm.	–	–	–	–
oed.	Inperm.	–	–	–	–	–	–
oldoende.	Inperm.	–	–	–	–	–	1
eels goed, deels onvoldoende.	Inperm.	–	–	–	–	–	7
nvoldoende.	–	Deels perm., deels inperm.	–	–	–	–	–
oed.	Inperm.	–	–	–	–	–	–
eels goed, deels onvoldoende.	–	Deels perm., deels inperm.	–	–	1	–	7
oed.	–	Idem.	–	–	2	–	1
oed.	–	–	perm.	–	19	1	14
oed.	Inperm.	–	–	–	296 (3)	27	57
oldoende.	Inperm.	–	–	–	–	–	5
oldoende.	Inperm.	–	–	2	28 (4)	2	4
oldoende.	Inperm.	–	–	6	5	1	1
oed.	Inperm.(5)	–	–	–	–	–	–
oed.	–	Deels perm., deels inperm.	–	–	–	–	1
oldoende.	–	–	perm.	–	–	–	1
oldoende.	Inperm.	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	251	1903	198	220

's LANDS GEVANGENIS TE:	Sterkte in 1895 en in de eerste helft van 1896. Aantal geïnterneerden, in rekening gebracht voor de Beri-beri statistiek. 1.	Aantal geïnterneerden, niet in rekening gebracht voor de Beri-beri statistiek. 2.	Voor hoeveel hoofden de gevangenis bestemd is. 3.	Gemiddelde sterkte per dag. 4.	Bevolkingscijfer der gevangenis. 5.	Ouderdom der gevangenis. 6.
Per transport.	90552	47912	—	—	—	—
Koedoes.	5723	575	(in 1895) 100 (in 1896) 200	157 188	1.25	50 jaar.
Japara.	2986	537	300	205	0.68	2 »
Rembang.	3798	483	362	176	0.49	40 jaar.
Blora.	5216	2716	300	355	1.18	2 »
Bodjonegoro.	4777	2139	200	232	1.16	12 »
Toeban.	6021	2161	600	324	0.54	43 »
Soerabaja ('s Landsgevangenis).	17168	—	1200	657	0.55	46 jaar.
Soerabaja (Vrouwengevangenis).	360	—	250	110	0.44	6 »
Sidajoe.	1833	1618	165	98	0.59	35 »
Lamongan.	2215	488	140	215	1.54	18 »
Grissee.	996	804	131	49	0.37	95 »
Sidoardjo.	3069	1588	200	208	1.04	24 »
Modjokerto.	2281	203	370	241	0.65	14 » (de oude 40 jaar).
Djombang.	3151	891	200	286	1.43	14 »
Sangkapoera.	88	11	20	7	0.35	42 »
Soemenep.	1912	164	150	122	0.81	9 jaar.
Pamekasan.	2741	770	150	196	1.31	34 »
Sampang.	2038	313	150	116	0.77	26 »
Bangkalan.	5731	1098	533	293	0.55	9 »
Pasoeroean.	4302	1925	300	204	0.68	22 jaar.
Bangil.	2604	783	164	169	1.03	17 »
Malang.	3937	1180	400	396	0.99	24 »
Probolinggo.	2843	1082	200	165	0.83	59 jaar.
Kraksaän.	4172	2168	200	231	1.16	17 »
Loemadjang.	3104	506	200	183	0.92	17 »
Besoeki.	1240	697	100	61	0.61	26 jaar.
Sitoebondo.	1812	1071	200	257	1.28	36 »
Bondowoso.	1631	211	160	166	1.04	31 »
Djember.	1897	534	200	209	1.05	9 »
Banjoewangi.	822	271	100	65	0.65	50 »
Banjoemas.	2814	4850	250	243	0.97	24 jaar.
Poerwokerto.	2381	888	225	205	0.91	18 »
Poerbolinggo.	3400	967	225	160	0.71	24 »
Bandjarnegara.	2598	715	150	210	1.4	5 »
Tjilatjap.	2304	1843	275	276	1.004	24 »
Poerworedjo.	2893	376	170	109	0.64	30 jaar.
Wonosobo.	2710	260	180	200	1.11	36 »
Koetoardjo.	1576	157	100	128	1.28	16 »
Keboemen.	1791	49	150	151	1.01	33 »
Karanganjar.	4002	122	100	85	0.85	16 »
Transporteere.	217489	85196	—	—	—	—

(1) Hieronder zijn begrepen 151 doortrekkende gevangenen. aangehouden wegens Beri-beri.
(2) In de bamboe-hulploods, die slecht geventileerd is en die door politioneel gestraften geoccupeerd wordt, bestaat de vloer uit aangestampte aarde.

Ventilatie in de zalen en kamers.	Bevloering der zalen en kamers.			Aantal Beri-Beri lijders.		Aantal overledenen	
	Inpermeabel.	Gedeeltelijk inpermeabel.	Permeabel.	Preventief gevangenen.	Andere categoriën van geïnterneerden.	Aan Beri-beri.	Aan andere ziekten.
7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
—	—	—	—	251	1903	198	219
eht.	—	Deels inperm., deels perm.	—	—	—	—	1
ed.	Inperm.	—	—	22	24	11	7
ldoende.	—	Deels inperm., deels perm.	—	2	1	1	8
ed.	Inperm.	—	—	—	—	—	—
ldoende.	Inperm.	—	—	1	3	1	2
els goed, deels slecht.	Inperm.	—	—	61	—	5	7
erendeels onvoldoende.	Inperm.	—	—	161	577 (1)	214	261
ed.	Inperm.	—	—	—	133	43	41
els goed, deels slecht.	Inperm.	—	—	5	15	—	2
els goed, deels slecht.	Inperm. (2)	—	—	—	—	—	—
voldoende.	Inperm.	—	—	12	3	4	2
voldoende.	—	—	perm.	—	22	12	7
ed.	Inperm.	—	—	76	—	16	13
doende.	Inperm.	—	—	—	—	—	4
doende.	Inperm.	—	—	1	2	1	1
ed.	—	—	perm.	—	—	—	—
voldoende.	Inperm.	—	—	9	6	—	1
doende.	Inperm.	—	—	11	3	7	7
doende.	—	Deels perm., deels inperm.	—	4	5	4	19
doende.	Inperm.	—	—	—	—	—	4
doende.	—	—	perm.	—	3	1	7
ls goed, deels onvoldoende.	—	Deels inperm., deels perm.	—	91	33	80	16
doende.	Inperm.	—	—	57	16	14	8
d.	—	—	perm.	83	12	13	14
d.	Inperm.	—	—	70	61	32	5
voldoende.	—	Deels inperm., deels perm.	—	5	28	19	—
voldoende.	—	—	perm.	29	20	9	21
voldoende.	Inperm.	—	—	16	156	18	—
d.	Inperm.	—	—	92	66	45	—
ls goed, deels onvoldoende.	Inperm.	—	—	—	3	1	—
cht.	Inperm.	—	—	—	—	—	5
doende.	Inperm.	—	—	—	—	—	8
doende.	Inperm.	—	—	—	—	—	—
d.	Inperm.	—	—	—	—	—	2
doende.	Inperm.	—	—	—	—	—	1
r slecht.	—	—	perm.	—	—	—	4
doende.	Inperm.	—	—	—	—	—	3
doende.	—	—	perm.	—	—	—	1
ed.	Inperm.	—	—	—	—	—	—
doende.	—	—	perm.	—	—	—	—
—	—	—	—	1059	3095	749	701

's LANDS GEVANGENIS TE	Sterkte in 1895 en in de eerste helft van 1896. Aantal geïnterneerden, in rekening gebracht voor de Beri-beri statistiek. 1.	Aantal geïnterneerden, niet in rekening gebracht voor de Beri-beri statistiek. 2.	Voor hoeveel hoofden de gevangenis bestemd is. 3.	Gemiddelde sterkte per dag. 4.	Bevolkingscijfer der gevangenis. 5.	Ouderdom der gevangenis. 6.
Per transport.	217489	86196	—	—	—	—
Magelang.	5284	2658	821	354	0.43	22 jaar
Temanggoeng.	1387	1018	80	74	0.93	31 »
Djocdjakarta.	8014	2632	315	514	1.63	47 jaar
Soerakarta.	5901	209	755	369	0.49	deels 54 jaar, deels 16 jaar
Sragen.	1519	—	80	82	1.03	16 »
Wonogiri.	1772	1123	100	94	0.94	13 »
Bojolali.	1713	28	180	95	0.53	10 »
Soekohardjo.	933	—	40	23	0.58	13 »
Klaten.	4300	2423	356	211	0.59	16 »
Madioen.	3761	2926	209	208	0.995	65 jaar
Ngawi.	2851	961	278	148	0.53	50 »
Magetan.	3076	1670	175	154	0.88	6 »
Ponorego.	3609	3310	252	217	0.86	57 »
Patjitan.	1268	364	80	83	1.03	56 »
Kediri.	6223	1773	380	341	0.9	31 jaar
Ngandoek.	3879	1270	250	156	0.62	18 »
Toeloeng agong.	3434	691	250	227	0.91	18 »
Trenggalek.	1299	740	132	170	1.29	25 »
Blitar.	4166	1405	300	218	0.96	15 »
TOTAAL.	281878	110427 (2)	—	—	—	—


(1) In een tijdelijke bamboeloods, geocccupeerd door politioneel gestraften, bestaat de vloer uit aangestampte aarde.
(2) Hieronder zijn 52252 gestraften door het Regentsgerecht terwijl de overigen doortrekkende gevangenen zijn, en voor één nacht aar gehoudenen.

Ventilatie in de zalen en kamers.	Bevloering der zalen en kamers			Aantal Beri-beri lijders.		Aantal overledenen.	
	Inpermeabel.	Gedeeltelijk inpermeabel.	Permeabel.	Preventief gevangenen.	Andere categoriën van geïnterneerden.	Aan Beri-beri.	Aan andere ziekten.
7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
—	—	—	—	1059	3095	749	711
eerendeels onvoldoende.	Inperm.	—	—	—	—	—	9
oed.	Inperm.	—	—	—	—	—	1
er slecht.	—	—	Perm.	—	—	—	39
eels goed, deels slecht.	—	—	Perm.	18	3	8	35
oed.	—	—	Perm.	—	—	—	1
oldoende.	—	—	Perm.	—	—	—	2
oldoende.	—	—	Perm.	—	—	—	2
oldoende.	—	—	Perm.	—	—	—	—
oldoende.	—	Deels inperm., deels perm.	—	—	—	—	5
nvoldoende.	Inperm.	—	—	—	—	—	3
oldoende.	—	Deels inperm., deels perm.	—	—	—	—	1
oldoende.	Inperm.	—	—	—	—	—	1
oldoende.	Inperm.	—	—	—	—	—	—
echt.	—	—	Perm.	—	—	—	2
oldoende.	Inperm.	—	—	11	33	7	5
oldoende.	—	—	Perm	—	2	—	2
oldoende.	Inperm. (1)	—	—	—	52	8	4
nvoldoende.	Inperm.	—	—	—	—	—	1
oldoende.	—	—	Perm.	—	22	6	6
—	—	—	—	1088	3207	778	820
				4295		1598	

Bijlage 18.

GRAPHISCHE VOORSTELLING VAN EENIGE ANDERE AETIOLOGISCHE GEGEVENS TOT BERI-BERI IN DE GEVANGENISSEN OP JAVA EN MADOERA

door A. G. Vorderman.





Beri - beri - gesti

Gezicht genomen binnen de enceinte, van den

19.



te Buitenzorg.

waarop vier semipermanente ziekenzalen staan.



Beri-b

Dwangarbeiders in het Sta



lijders.

nd te Soerabaja verpleegd.



Beri-beri-

Tot dwangarbeid veroordeelde inlandsche vr



eressen.

in de vrouwengevangenis te Soerabaja.

OVERZICHTSTAAT van den gezondheidstoestand in de gevangenissen op Java en Madoera.

A. Gevangenissen waarin *Beri-beri* voorkomt *zonder sterfte*, aan die ziekte, gedurende het waarnemingstijdvak.

	NAMEN DER GEVANGENISSEN.	Procentisch ziektecijfer Beri-beri.	Procentisch sterftecijfer Beri-beri.	Procentisch sterftecijfer andere ziekten.
1	**Pekalongan**	0.04	—	0.25
2	**Ngandjoek**	0.05	—	0.05
3	**Batang**	0.13	—	0.07
4	**Pamakasan**	0.55	—	0.03
5	**Sidajoe**	1.09	—	0.11

B. Gevangenissen waarin *Beri-beri* voorkomt *met sterfte* aan die ziekte.

	NAMEN DER GEVANGENISSEN.	Procentisch ziektecijfer Beri-beri.	Procentisch sterftecijfer Beri-beri.	Procentisch sterftecijfer andere ziekten.
1	**Rembang**	0.08	0.03	0.21
2	**Bodjonegoro**	0.08	0.02	0.04
3	**Bangil**	0.11	0.04	0.27
4	**Bangkalan**	0.16	0.07	0.33
5	**Serang**	0.16	0.06	0.27
6	**Semarang** ('s Landsgevangenis)	0.24	0.01	0.17
7	**Tjiandjoer**	0.26	0.17	0.—
8	**Soerakarta**	0.35	0.13	0.6
9	**Banjoewangi**	0.36	0.12	0.—
10	**Blitar**	0.53	0.14	0.14
11	**Sampang**	0.68	0.34	0.34
12	**Kediri**	0.71	0.11	0.08
13	**Sidoardjo**	0.72	0.39	0.23
14	**Bekasi**	0.77	0.24	0.18
15	**Salatiga**	0.82	0.07	0.07
16	**Toeban**	1.01	0.08	0.11
17	**Soekaboemi**	1.16	0.07	0.15
18	**Grissee**	1.51	0.4	0.2
19	**Japara**	1.54	0.37	0.23
20	**Ambarawa**	1.66	0.11	0.22
21	**Kraksaän**	2.28	0.31	0.33
22	**Probolinggo**	2.56	0.49	0.28
23	**Besoeki**	2.66	1.58	0.—
24	**Sitoebondo**	2.69	0.5	1.16
25	**Buitenzorg**	2.7	0.28	0.13
26	**Malang**	3.15	2.03	0.4
27	**Modjokerto**	3.33	0.7	0.6
28	**Sangkapoera**	3.41	1.11	1.11
29	**Meester-Cornelis**	3.69	0.55	0.06
30	**Soerabaja** ('s Landsgevangenis)	4.2 (*a*)	1.24 (*b*)	1.52 (*b*)
31	**Loemadjang**	4.22	1.03	0.16
32	**Toeloeng agong**	5.8	0.23	0.12
33	**Djember**	8.33	2.37	0.—
34	**Batavia** ('s Landsgevangenis)	8.53 (*a*)	0.8 (*b*)	0.21 (*b*)
35	**Bondowoso**	10.54	1.1	0.—
36	**Semarang** (dwangarbeiderskwartier)	14.—	1.28	2.69
37	**Batavia** (dwangarbeiderskwartier)	18.96	2.3	1.33
38	**Soerabaja** (vrouwengevangenis)	36.95	1.19	1.14

(*a*) Hieronder is niet begrepen het ziektecijfer aan Beri-beri der doortrekkende gevangenen. Wanneer deze categorie mederekent, worden deze ziektecijfers: 4.3% voor *Soerabaja* en 15.74% voor *Batavia*.

(*b*) Met inbegrip van de sterftecijfers aan Beri-beri en aan andere ziekten der doortrekkende gevangenen.

C. Gevangenissen waarin *geen Beri-beri* voorkomt, met sterfte aan *andere ziekten.*

	NAMEN DER GEVANGENISSEN.	Procentisch sterftecijfer andere ziekten dan Beri-beri.		NAMEN DER GEVANGENISSEN.	Procentisch sterftecijfer andere ziekten dan Beri-beri.
1	**Koedoes**	0.02	19	**Wonosobo**	0.11
2	**Bandong**	0.03	20	**Wonogiri**	0.11
3	**Poerwodadi**	0.03	21	**Djombang**	0.12
4	**Magetan**	0.03	22	**Bojolali**	0.12
5	**Tjilatjap**	0.04	23	**Klaten**	0.12
6	**Ngawi**	0.04	24	**Poerworedjo**	0.14
7	**Pati**	0.05	25	**Menes**	0.16
8	**Sragen**	0.06	26	**Patjitan**	0.16
9	**Koetoardjo**	0.06	27	**Tjitjalengka**	0.17
10	**Bandjarnegara**	0.07	28	**Banjoemas**	0.17
11	**Temanggoeng**	0.07	29	**Magelang**	0.17
12	**Madioen**	0.08	30	**Tegal**	0.18
13	**Trenggalek**	0.08	31	**Kendal**	0.25
14	**Pasoeroean**	0.09	32	**Tangerang**	0.31
15	**Tjilegon**	0.1	23	**Poerwokerto**	0.34
16	**Tjiamis**	0.1	34	**Poerwakarta**	0.35
17	**Cheribon**	0.11	35	**Tasikmelaja**	0.39
18	**Indramajoe**	0.11	36	**Djocdjakarta**	0.48

D. Gevangenissen waarin geen *Beri-beri* voorkomt en waarin gedurende het waarnemingstijdvak *geen sterfgevallen* zijn voorgekomen.

	NAMEN DER GEVANGENISSEN.	Aantal gevangenen waarover de waarneming loopt.		NAMEN DER GEVANGENISSEN.	Aantal gevangenen waarover de waarneming loopt.
				Per transport.	16977
1	**Pandeglang**	1857	12	**Demak**	1315
2	**Rangkas bitoeng**	584	13	**Djoana**	1870
3	**Kebajoran**	2485	14	**Blora**	5216
4	**Soemedang**	1710	15	**Lamongan**	2215
5	**Garoet**	885	16	**Soemenep**	1912
6	**Mangoenredja**	567	17	**Poerbolinggo**	3400
7	**Manondjaja**	766	18	**Keboemen**	1791
8	**Madjalengka**	1611	19	**Karanganjar**	4002
9	**Koeningan**	846	20	**Soekohardjo**	933
10	**Brebes**	3818	21	**Ponorogo**	3609
11	**Pemalang**	1848			
	Transporteere.	16977		Totaal.	43240